

Katholieke
Universiteit
Leuven

Hoger Instituut voor de
Arbeid
E. Van Evenstraat 2e
B-3000 Leuven



SOCIALE ZEKERHEID, SPAREN EN DEMOGRAFISCHE ONTWIKKELING

Theoretische simulaties

Herman Devos
Raf Wouters

Projectleiding: Prof. dr. Jozef Pacolet

Onderzoek gerealiseerd in het kader van het project
'Sociale uitgaven, vermogensvorming en economische ontwikkeling'
in opdracht van het ACV, ACW, BACOB, CM, DVW

STEUNPUNT WAV

E. Van Evenstraat 2 B
B-3000 Leuven

- Leuven 1996 -

CIP Koninklijke Bibliotheek Albert I

Devos, Herman

Sociale zekerheid, sparen en demografische ontwikkeling: theoretische simulaties /
Herman Devos, Raf Wouters. Projectleiding: Prof. dr. Jozef Pacolet. - Leuven: Katholieke
Universiteit Leuven. Hoger Instituut voor de Arbeid, 1996, 156 p.

ISBN 90-5550-093-3.
D/1996/4718/5.

Copyright (1996) Hoger Instituut voor de Arbeid
E. Van Evenstraat 2E 3000 Leuven

Niets uit deze uitgave mag worden veeleelvuldigd en/of openbaar gemaakt door
middel van druk, fotocopie, microfilm of op welke andere wijze ook, zonder
voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.

No part of this book may be reproduced in any form, by mimeograph, film or any other
means, without permission in writing from the publisher.

VOORWOORD

In opdracht van de Kristelijke Arbeidersbeweging werd een aantal jaren aan het HIVA onderzoek verricht omtrent de relatie sociale uitgaven, vermogensvorming en economische ontwikkeling. Onderzoeksmiddelen werden samengebracht door het ACV (Mecenaatkrediet NBB), BACOB, DVV en de Landsbond der Christelijke Mutualiteiten, onder de koepel van het ACW. Drijvende kracht om het onderzoek door te voeren en er ruim belang aan te hechten waren Ignace Lindemans (ACV) en Willy D'havé (ACW). Het initiatief werd gefinancierd door bovengenoemde instanties en werd gestuurd door diverse medewerkers uit de studiediensten van de financierende organisaties en andere bevriende organisaties.

Het belang situeerde zich in de toenemende druk om de sociale bescherming af te bouwen omdat dit zogenaamd de spaarvorming en de economische groei zou hinderen, dit op een moment dat de veroudering van de bevolking een steeds grotere mate van sociale bescherming zou vragen, voornamelijk in de pensioensector en de gezondheidssector. Van in het begin van de jaren '80 was er een argumentarium in de publieke opinie geslopen dat de voornamelijk op repartitie gebaseerde sociale zekerheid haar taak niet zou kunnen opnemen en dat steeds meer private en/of op kapitalisatie (sparen) gebaseerde systemen zich opdrongen (dit was onder meer de discussie rond het pensioensparen).

Gezien het belang van de sociale zekerheid voor de arbeidersbeweging werd deze argumentatie grondig onderzocht via zowel theoretische als empirische analyses. De resultaten daarvan vonden via diverse publikaties hun weg. Thans publiceren wij, na een grondige actualisering van het empirisch gedeelte, de twee technische basisrapporten van dit project. Voorliggend is het theoretisch rapport. Een tweede deel omvat het empirisch rapport. (Een volledige lijst van de gerealiseerde publikaties is opgenomen in bijlage.) Zowel de publikatie als de actualisering zijn verantwoord omdat de discussie over de betaalbaarheid, optimale structuur en toekomst van de sociale zekerheid vandaag meer dan ooit gevoerd wordt. Om die reden wordt thans (1995) ook een nieuw onderzoek opgestart op het HIVA, gefinancierd door het ACV (Mecenaatkrediet) over de relatie pensioenpensioenfondsen. Alhoewel wij overtuigd zijn dat de superioriteit van de sociale zekerheid in zijn huidige vorm ook op termijn haar voortbestaan zal garanderen, hopen wij met deze en vroegere rapporten een aantal elementen aan te brengen

die ons daarin kunnen geruststellen, wat niet betekent dat men geen (zelfs belangrijke) aanpassingen moet overwegen om dit stelsel veilig te stellen (o.m. qua pensioenleeftijd).

Het is een genoegen om hier de opdrachtgevende en financierende instanties van de Christelijke Arbeidersbeweging (en het Mecenaatkrediet NBB) te danken voor de mogelijkheden die hiermee aan het HIVA en zijn onderzoekers werd geboden. Voor de Sector Economie betekende het een kans om gedurende verschillende jaren onderzoek te verrichten over de zogenaamde verzorgingsstaat, dit op een moment dat zovelen haar begonnen af te schrijven.

Graag bedanken wij ook de medewerkers die aan dit onderzoek met al hun inspiratie en werkkraft hebben gewerkt, in eerste instantie Raf Wouters en Herman Devos. Kurt Van Dender en Ria Bouten waren behulpzaam bij de verdere afwerking van dit rapport.

Het secretariaat van het HIVA zorgde voor de bekende kwaliteitsvolle eindproductie. Aan al dezen : hartelijk dank.

Prof. dr. Jozef Pacolet
Sectorverantwoordelijke Sociaal en Economisch Beleid

INHOUD

Hoofdstuk 1 / De invloed van het pensioenstelsel op het sparen	1
1. Inleiding	1
1.1 De sociale zekerheid ter discussie	1
1.2 De organisatie van het pensioenstelsel	2
1.3 De keuze van het financieringssysteem	4
1.4 Opzet en doel	4
 Hoofdstuk 2 / Empirisch onderzoek	 7
1. Inleiding	7
2. Tjiddrecks-analyse	7
3. Cross-sectie onderzoek	9
4. Internationaal cross-sectie onderzoek	10
5. Simulaties	11
 Hoofdstuk 3 / Het eenvoudige life cycle model	 13
1. Inleiding	13
2. Het eenvoudig basismodel	17
2.1 Assumpties basismodel	17
2.1.1 Het 'levensinkomen' als inkomensbegrip	17
2.1.2 Het inkomenspatroon	18
2.1.3 Het verwacht consumptieprofiel	19
2.1.4 Evenwicht voor het individuele allocatiemodel	23
2.2 Het micro-economisch sparen	23
2.2.1 Het verwacht spaarprofiel	23
2.2.2 Het verwacht vermogensprofiel	29

2.3 Het macro-economisch sparen	33
3. Basismodel met groei	34
3.1 Assumpties	34
3.2 Het micro-economisch sparen	34
3.3 Het macro-economisch sparen	37
3.3.1 Produktiviteitsgroei	37
3.3.2 Bevolkingsgroei	41
3.4 Besluit	47
4. Besluit	47
Hoofdstuk 4 / Model met sociale zekerheid	49
1. Het kapitalisatiestelsel	49
1.1 Assumpties	49
1.2 Het micro-economisch sparen	51
1.3 Het macro-economisch sparen	53
2. Het repartitiestelsel	56
2.1 Assumpties	56
2.2 Balanced budgetfinanciering	56
2.2.1 Het micro-economisch sparen	56
2.2.2 Het macro-economisch sparen	58
2.3 Schuldfinanciering	59
3. Vergelijking tussen het repartitiestelsel en kapitalisatiestelsel	60
3.1 Het vermogenseffect	60
3.2 Het replacement-effect : een verschillend vermogensniveau	60
3.3 Het retirement-effect	61
4. Overgang van repartitie naar kapitalisatiestelsel	61
4.1 Assumptie	61
4.2 Overgang kapitalisatie - repartitie	62
4.3 Overgang repartitie - kapitalisatie	62
4.3.1 Zonder inkomenscompensatie	62
4.3.2 Met inkomenscompensatie	63
5. Besluit	63

Hoofdstuk 5 / Uitbreidingen op het life cycle model**65**

1. De rol van erfenissen 65
2. Het 'overlapping generations'-model : intergenerationele transfers
 - 2.1 Assumptie 66
 - 2.2 Gevolgen voor het sparen 66
 - 2.3 Kritiek op de neutraliteitshypothese van Barro 67
 - 2.4 Intergenerationele transfers als verzekering tegen collectieve inkomenschokken 68
3. De myopische visie : het 'experience'-effect 68
4. Besluit 68

Hoofdstuk 6 / Algemene evenwichtsanalyse**71**

1. Inleiding 71
2. Theorie 71
 - 2.1 Totale produktie en vergoeding van de produktiefactoren 71
 - 2.2 Verband vermogensniveau - groei 72
 - 2.3 Het steady state groeipad 73
 - 2.4 Het steady state evenwicht 73
 - 2.5 De relatie rentevoet - groeivoet 74
 - 2.6 Overheidssector en algemeen evenwicht 75
 - 2.7 Open economie en algemeen evenwicht 75
3. Besluit 76

Hoofdstuk 7 / Bespreking simulatiemodel**77**

1. Inleiding 77
2. Assumpties omtrent de exogene variabelen in het model 79
 - 2.1 Demografische evolutie 79
 - 2.2 Participatiegraad en inkomensprofiel 83
 - 2.3 Pensioenberekening 85
 - 2.4 De gemiddelde exogene verbruikseenheden 86
3. Afleiding van het consumptieprofiel 88
4. Overgang van individuele consumptieplanning naar macro-economische aggregaten 94
5. De kapitaalstock en het 'produktieblok' 95

6. Bespreking van de oplossing in het standaardscenario	96
6.1 Rol van de verbruikseenheden en erfenissen	96
6.2 Evenwicht van het model	97
6.3 Vergelijking met de gezinsbudgetenquête	102
7. Besluit	105

Hoofdstuk 8 / Alternatieve simulaties **107**

1. Inleiding	107
2. Hogere pensioenuitkeringen	112
2.1 Resultaten	112
2.2 Overgangperiode	114
3. Grotere participatiegraad van de vrouwen	115
3.1 Resultaten	115
3.2 Overgangperiode	117
3.3 Het actuele en verwachte inkomenspatroon	118
3.4 De rol van vrije tijd	119
4. Verhoging van de pensioenleeftijd	119
4.1 Resultaten	119
4.2 Overgangperiode	121
4.3 Ruimere definitie van de welvaart : vrije tijd	122
5. Een gelijkere spreiding van de erfenissen	122
5.1 Resultaten	122
5.2 Overgangperiode	124
6. Een hogere bevolkingsgroei	125
6.1 Hypothesen	125
6.2 Resultaten	125
6.3 Implicaties voor de demografische problematiek	128
6.4 Overgangperiode	128
7. Besluit	130

Hoofdstuk 9 / Besluit **133**

Bijlage 1 / Assumpties van het basismodel **137**

Bijlage 2 / Lijst van variabelen **141**

Bibliografie**143**

Publikaties gerealiseerd in het kader van dit project**145**

HOOFDSTUK 1

DE INVLOED VAN HET PENSIOENSTELSEL OP HET SPAREN

1. Inleiding

1.1 De sociale zekerheid ter discussie

De laatste jaren worden de sociale zekerheid en, meer algemeen, de collectieve sector binnen de economie in vraag gesteld. Deze tendens is enerzijds te wijten aan de economische problemen van de jaren zeventig, tachtig en negentig, waarbij de ongebreidelde groei van de sociale uitgaven tijdens de jaren zestig en zeventig gedeeltelijk verantwoordelijk gesteld wordt voor de crisis in het economisch systeem. De sociale uitgaven, die toenamen omwille van het tot maturiteit komen van de sociale zekerheid enerzijds, en door de gevolgen van de recessie anderzijds, tasten het 'draagvlak' ¹ van de economie aan. De sociale lasten die door de actieven moeten gedragen worden, liggen te hoog, zodanig dat de economische groei in het gedrang komt.

Anderzijds duikt dezelfde redenering nu ook op in het kader van de discussie over de toename van de sociale lasten omwille van de vergrijzing van de bevolking, die zich in de komende decennia sterker zal doorzetten.

Er is daarom veel onderzoek verricht naar de economische effecten van de collectieve sector en van de sociale zekerheid in het bijzonder. Daarbij kan het volgende onderscheid tussen benaderingswijzen gemaakt worden :

- vraagbenadering, waarbij de transferten en andere uitgaven als een deel van het inkomen aanzien worden;
- aanbodbenadering, waarbij de nadruk ligt op de financiering via belastingen of sociale zekerheidsbijdragen;
- vermogensbenadering, waarbij de rol van de sociale zekerheidsuitgaven in het allocatieproces tussen consumptie en sparen onderzocht wordt.

Het voorliggende onderzoek heeft zich vooral geconcentreerd op het derde luik, en dan vooral met betrekking tot de pensioenuitgaven. Het moet net zo goed verricht worden voor de andere sociale transfers, zoals gezondheidszorg, onder-

¹ Dit is de discussie rond de zogenaamde 'draagvlaktheorie' (Wouters, 1988).

wijs, etc. Ook in de pers wordt de discussie vooral in het domein van de pensioenen gevoerd. Aan de hand van deze sector illustreren we de, vaak tegenstrijdige, effecten van de sociale zekerheid op de economische ontwikkeling.

1.2 De organisatie van het pensioenstelsel

De laatste jaren is er een levendig debat ontstaan over de financieringswijze van de pensioenuitkeringen. Ook in België werd deze discussie gevoerd. Vanuit de banksector (Kredietbank, 1985) werden voorstellen geformuleerd om de uitbouw van de eerste 'pijler' af te remmen ten voordele van de andere twee pijlers. In het aparte 'begrippenkader' wordt het driepijlerstelsel als basis van het pensioenstelsel verder uitgelegd.

Het centrale idee achter deze voorstellen is de omschakeling van het financieringsstelsel : het repartitiestelsel moet althans gedeeltelijk omgevormd worden in een kapitalisatiestelsel. Tegelijkertijd wil men echter ook het verplicht karakter van de pensioenbijdragen verminderen.

Een aantal beleidsmaatregelen werden de laatste jaren al genomen om het aanvullend pensioensparen via een kapitalisatiestelsel aan te moedigen. Denk bijvoorbeeld aan de fiscale gunstmaatregelen voor bedrijfspensioenfondsen binnen de tweede pijler, en de invoering van de individuele pensioenspaarrekening binnen de derde pijler. De fiscale aftrekbaarheid van de levensverzekeringen, die al langer bestaat, past ook binnen dit kader.

Het driepijlerstelsel

De eerste pijler : verplicht collectief pensioensparen

Dit is het verplicht wettelijk pensioen, dat algemeen verspreid is. Dit kan zowel door een kapitalisatie- als een repartitiestelsel gefinancierd worden. In België is sinds de Tweede Wereldoorlog het tweede systeem in voege, met een aparte regeling voor werknemers, ambtenaren en zelfstandigen.

De tweede pijler : aanvullend collectief pensioensparen

Als dit door de werkgever georganiseerd wordt, onderscheidt men :

- de groepsverzekering bij een verzekeringsmaatschappij;
- de bedrijfspensioenfondsen.

Ramingen duiden erop dat ongeveer één derde van de Belgische ondernemingen dergelijke voorzieningen voor hun werknemers uitgebouwd hebben.

De verzekeringen werken via fondsvorming en geïndividualiseerde reserves. Binnen de bedrijfspensioenfondsen zijn de reserves collectief. Dergelijke fondsen kunnen bovendien ook via een omslagstelsel gefinancierd worden. Op deze wijze is een deel van het aanvullend pensioensparen in België gebaseerd op het repartitiestelsel.

De derde pijler : aanvullend individueel pensioensparen

Hierin kan een onderscheid gemaakt worden tussen specifieke pensioenbeleggingen, zoals de individuele pensioenspaarrekening, en het traditionele voorzorgsparen, zoals de beleggingen in reële en financiële activa.

De individuele levensverzekeringscontracten vormen een tussencategorie, omdat ze ook een soort van collectief sparen bevatten. De reserves van de levensverzekeringsmaatschappijen liggen iets onder het niveau van de pensioenvoorzieningen door fondsvorming van de bedrijven.

Het repartitie- en kapitalisatiestelsel

Het kapitalisatiestelsel

De bijdragen van de actieven worden op lange termijn belegd. Via het kapitaal en de rente worden de nodige reserves opgebouwd om later de pensioenen uit te betalen aan degene die het kapitaal gestort heeft. Tegenover de toekomstige uitkeringen staat een reële fondsvorming van middelen die in de economie geïnvesteerd worden.

De hoogte van deze uitkeringen is afhankelijk van de rente waartegen de fondsen opgerent worden binnen het pensioenfonds. De uitkeringen zijn bijgevolg inflatiegevoelig.

Het repartitie- of omslagstelsel

De bijdragen van de actieven worden rechtstreeks aangewend voor de uitbetaling van de gepensioneerden van dat ogenblik. De toekomstige uitkeringen worden niet gedekt door fondsvorming maar door een recht op een deel van de productie van de toekomstige generatie. Hierdoor heeft de inflatie uiteindelijk minder vat op de uitgekeerde pensioenen.

De hoogte van de uitkeringen is nu bepaald door de demografische ontwikkeling en door de groei van de produktiviteit. Deze twee factoren vormen samen de impliciete rente van het pensioenstelsel.

In dit stelsel zijn er verschillende financieringsvormen mogelijk :

- een 'balanced budget' financiering : de uitkeringen worden volledig gefinancierd door de bijdragen van dat jaar;
- schuldfinanciering : de uitkeringen worden gedekt door het aangaan van een lening. In een overheidsstelsel zal deze lening uiteindelijk via belastingen moeten terugbetaald worden.

1.3 De keuze van het financieringssysteem

De beoordeling van het financieringsstelsel gebeurt voornamelijk op basis van de volgende criteria : de bescherming tegen ontwaarding van de bijdragen door inflatie, de verzekeringstechnische kwaliteiten, de afhankelijkheid van de demografische ontwikkeling en de invloed op het sparen en via dit kanaal op de economische groei. In de verdere uiteenzetting concentreren we ons op het vierde criterium, maar in de simulaties hebben we ook oog voor de demografische ontwikkeling. De eerste twee criteria komen in deze tekst maar terloops aan bod.

Bovendien dient er nog een bijkomend onderscheid gemaakt te worden tussen het al dan niet verplicht karakter van elk stelsel (cfr. verplichte solidariteit). Op het vlak van de collectieve risico's heeft het repartitiestelsel een aantal voordelen. Voor een gedetailleerde bespreking hiervan verwijzen we echter naar Spinnewyn (1985).

Feldstein (1974) was de eerste die op het belang wees van het pensioenstelsel om het sparen in een land te verklaren. Zijn argumentatie gaat als volgt : bij repartitie worden de fondsen die anders gespaard worden, onmiddellijk uitgekeerd aan de pensioengerechtigden. Dit negatief effect op het gezinsvermogen vermindert het aanbod van financiële middelen binnen de economie, waardoor de investeringen afnemen. Het pensioenstelsel tast op deze wijze de groei aan.

Deze redenering veronderstelt evenwel dat er een rechtstreeks verband bestaat tussen het gezinssparen en het totale aanbod financiële middelen, hetgeen voor een kleine open economie als de Belgische zeker niet vanzelfsprekend is. Naast het buitenland kan ook de overheidssector een compenserende kapitaalbeweging tot stand brengen. Bovendien vormt het spaaraanbod niet noodzakelijk een rem op de investeringen. Deze kunnen ook beperkt worden door de consumptiebestedingen. Aan de hand van onevenwichtsmodellen heeft Drèze (Sneessens en Drèze, 1987) aangetoond dat sinds de recessie van 1974-1975 zowel de kapitaalvorming als de effectieve vraag onvoldoende zijn, zodat het gezinssparen op zich niet veel oplost. In deze tekst laten we deze twee hypothesen echter buiten beschouwing.

1.4 Opzet en doel

Dat de effecten van sociale transfers niet eenduidig te bepalen zijn, en sterk afhankelijk zijn van het gekozen analyse-kader, tonen we aan in de rest van dit rapport. Hierbij nemen we de pensioenen, en vooral de effecten van het pensioensysteem op het gezinssparen, als voorbeeld.

Een kort literatuuroverzicht toont aan dat het empirisch onderzoek geen eenduidig antwoord kan geven op de vraag hoe het pensioenstelsel het sparen beïnvloedt. Dit is vooreerst te wijten aan een data-probleem, maar ook een groot aantal tegengestelde effecten zijn hiervoor verantwoordelijk. We proberen dit te illustreren aan de hand van een simulatiemodel.

In een eerste fase nemen we een zeer eenvoudig life cycle model als basis. Op basis hiervan tonen we de determinanten aan van het individueel pensioensparen, en hoe deze determinanten het aggregatief sparen beïnvloeden. Het 'levenscyclus'-model werd gekozen als vertrekpunt omdat het meestal in de economische theorie als basis genomen wordt om het pensioensparen te analyseren. Aan het basismodel voegen we systematisch meer realistische assumpties toe. Elke simulatie wordt geïllustreerd aan de hand van grafieken, terwijl de wiskundige uitwerking zoveel mogelijk achterwege gelaten wordt.

Vervolgens wijzen we op de verschilpunten met een intergenerationeel model, waarin vanuit een andere assumptie omtrent de tijdshorizon van de consument het pensioensparen geanalyseerd wordt.

In een tweede fase wordt in een meer uitgebreid model de samenhang van de determinanten van het levenscyclussparen gesimuleerd. Op deze wijze wordt de wisselwerking tussen het micro-economisch en het macro-economisch sparen duidelijker aangetoond, zodat prognoses in verband met de toekomstige ontwikkeling van de economie in een ruimer kader kunnen geplaatst worden.

Het spaarbegrip

Inleiding

Vooraleer van start te gaan is het nodig om het sparen en aanverwante begrippen eerst wat nader te omschrijven. De moeilijkheden bij een exacte definiëring van het sparen bieden immers al een eerste verklaring voor de hele controverse in de economische literatuur.

Het sparen

Sparen is het deel van het inkomen dat tijdens een jaar niet geconsumeerd wordt. De consumptie wordt uitgesteld naar een volgende periode waarin men over geen of te weinig inkomen beschikt. Door te beleggen kan men deze consumptie van de ene periode naar de andere overdragen, terwijl men er een vergoeding voor ontvangt, namelijk de intrestvoet. Omgekeerd, als men leent, betaalt men deze prijs. Maar ook via de aanschaf van duurzame consumptiegoederen brengt men een deel van het inkomen over naar een andere periode. Het vermogen van een gezin op een bepaald ogenblik bestaat bijgevolg uit de gecumuleerde waarde van deze beleggingen of van de 'uitgestelde consumptie'. Voor zover de theorie.

De verschillende vermogenscomponenten

Als men deze begrippen praktisch wil gaan invullen, stuit men direct op een aantal moeilijkheden.

Men kan immers vijf grote categorieën van spaaractiva onderscheiden :

- het financiële sparen : geld, kasbons, aandelen, levensverzekeringen, enz. Een probleem wordt hier gevormd door de overheidsobligaties. Of deze deel uitmaken van het vermogen is afhankelijk van de invloed van deze obligaties op de toekomstige belastingen. Deze laatste zullen immers toenemen op het ogenblik dat de obligatie moet afbetaald worden (cfr. Barro). In ieder geval behoort het deel overheidsobligaties bovenop de toekomstige verdisconteerde belastingen tot het persoonlijk vermogen van één gezin;
- de reële kapitaalgoederen : huizen, gronden, enz.;
- de duurzame consumptiegoederen, voor zover ze niet 'geconsumeerd' werden;
- de investeringen in 'menselijk kapitaal' : de uitgaven voor onderwijs, gezondheid, enz. Deze vorm van investeringen verhoogt eveneens het vermogen van het gezin, nl. in de mate dat ze het gezin toelaat later een hoger arbeidsinkomen te verwerven;
- rechten op sociale zekerheid; de bijdragen, betaald om tot een bepaald sociaal zekerheidsstelsel te behoren moeten gezien worden als een vorm van sparen. De huidige consumptie daalt, terwijl men later recht heeft op een uitkering, waardoor men op dat ogenblik de consumptie kan verhogen.

De substitutiegraad tussen de vermogenscomponenten

De mate waarin de laatste twee aggregaten deel uitmaken van het vermogen is in sterke mate bepaald door de tijdshorizon van de consument.

De verschillende beleggingsvormen van dit ruim gedefinieerd vermogen hebben zeer verschillende karakteristieken wat de opbrengstvoeten, de liquiditeit, de veiligheid, de bescherming tegen ontwaarding door inflatie, enz. betreft.

Elk individu zal een 'portefeuille' samenstellen naargelang zijn prioriteiten. Als hij bijvoorbeeld 'risico-minded' is, zal hij beleggingen kiezen met een hoge opbrengstvoet, maar een grotere kans op ontwaarding.

De keuzevrijheid van de consument is beperkt door de substitutiegraad tussen de verschillende activa. In sommige gevallen is er zelfs geen substitutie mogelijk. In een systeem van verplichte pensioenbijdragen bijvoorbeeld kan men zijn rechten op een later pensioen niet uitwisselen tegen financiële activa.

Wanneer de invloed van het pensioenstelsel op het gezinssparen onderzocht wordt, gaat het in feite om de substitutiegraad tussen de 'rechten op sociale zekerheid' en de andere vermogensbestanddelen.

In dit verband is het belangrijk in te zien dat tegenover het vermogen zoals het hier gedefinieerd is geen even groot bedrag aan investeerbare middelen staat. Het gezinsvermogen is niet noodzakelijk gelijk aan de aan de economie ter beschikking gestelde fondsen, zoals dit wel het geval is voor het financieel vermogen.

HOOFDSTUK 2

EMPIRISCH ONDERZOEK

1. Inleiding

Het empirisch onderzoek heeft de theoretische discussie over de impact van het pensioenstelsel op het sparen en de economische groei niet kunnen beslechten. Het is onmogelijk om in dit korte bestek een volledig beeld te geven van het zeer uitgebreide aantal empirische studies over dit onderwerp. We beperken ons daarom tot een kort overzicht van enkele belangrijke studies in dit domein, waaruit de grote moeilijkheden blijken waarmee het empirisch onderzoek geconfronteerd wordt.

Het empirisch onderzoek kan in vier grote categorieën onderverdeeld worden: tijdreeks-analyses, cross-sectieschattingen, internationaal cross-sectie onderzoek en simulaties.

2. Tijdreeks-analyse

De basisstudie voor de hele controverse werd gepubliceerd door Feldstein (1974) in 1974. De basisprincipes ervan worden in het volgende deel van dit rapport uitgebreid behandeld. In latere studies breidde Feldstein zijn model uit tot een 'extended life cycle model' (Feldstein, 1976). De 'extended' slaat hier op de mogelijkheid van vervroegde pensionering die in het model is ingebouwd. De consumptie wordt geschat in functie van een aantal factoren, waaronder een 'sociaal zekerheidsvermogen'. Uit het significant positief effect van deze laatste coëfficiënt op de consumptie leidde Feldstein af dat het sparen negatief beïnvloed wordt door de invoering van een repartitiestelsel voor de pensioenen.

Als reactie op dit artikel werden er een groot aantal consumptiefuncties geschat, waarbij men telkens andere of anders gedefinieerde variabelen aan de consumptiefunctie toevoegde. Deze wijzigingen resulteerden telkens in een andere coëfficiënt voor het sociaal zekerheidsvermogen.

We vermelden hier o.a. Munnell (1974) die maar een gedeelte van het totaal sparen als de te verklaren variabele nam. Op deze wijze werd het pensioensparen afgezonderd van andere spaarmotieven (b.v. het voorzorgsparen). Bovendien

voegde hij de werkloosheidsgraad en de pensioenleeftijd op een meer expliciete wijze dan Feldstein aan de consumptiefunctie toe. Volgens Feldstein speelt de vervroegde pensionering automatisch door in de coëfficiënt van het pensioenvermogen, terwijl bij Munnell deze variabele expliciet als verklarende variabele wordt opgenomen: de toename van de bijdragen over de tijd heen, heeft het sociaal zekerheidsvermogen doen toenemen, maar aan de andere kant leidde de langere duur van de pensioenperiode tot een toename van het sparen. De resultaten van Munnell sluiten echter volledig aan bij de stelling van Feldstein die zegt dat het sparen vermindert bij de invoering van een repartitiestelsel voor pensioenen.

Darby (1979) gebruikte het permanent inkomen als inkomensbegrip. Ook deze uitbreiding leidde tot een significante schatting voor de coëfficiënt van het sociaal zekerheidsvermogen. De auteur formuleerde evenwel enkele twijfels rond de juiste specificatie van deze regressie.

Een belangrijke volgende studie was die van Barro (1974), die de neutraliteit van het pensioenstelsel aantoonde door het sociale zekerheidsvermogen op een andere manier te berekenen en vooral door het overheidssdeficit als verklarende factor in de regressie op te nemen. Op deze neutraliteitshypothese, als uitbreiding van het life cycle model, komen we later terug (cfr. intergenerationele transfers). Belangrijk hier is dat door de toevoeging van het overheidssdeficit het sociaal zekerheidsvermogen niet significant geschat werd als verklarende variabele voor de consumptie (of het sparen).

Als reactie hierop construeerde Feldstein (1977) een 'fiscal expectations life cycle' model, waarin meer plaats geruimd wordt voor de verwachtingen omtrent het overheidsbeleid. Zo zal een stijging van het overheidssdeficit leiden tot een verwachte toename van de belastingen, maar niet in dezelfde mate als door Barro voorop gesteld wordt. In dit nieuwe model blijft het sociaal zekerheidsvermogen significant, maar de absolute waarde van de coëfficiënt is kleiner dan in de oorspronkelijke specificatie.

Carmichael en Hawthrey (1981) treden de stelling van Barro en het 'overlapping generations model' bij. Het sociaal zekerheidsvermogen is volgens hun schatting een perfect substituum voor erfenissen binnen een repartitiestelsel. Uit schattingen van Feldstein blijken de erfenissen dan weer insignificant te zijn als verklarende factor. Maar hierin wordt hij niet bijgetreden in het empirisch onderzoek van Darby, Kotlikoff, e.a. Ook het belang van de erfenissen zal verder in de simulaties uitvoerig besproken worden.

Een totaal nieuwe wending krijgt de controverse na een ophefmakende studie van Leimer en Lesnoy (1982), die een programmeerfout vonden in de constructie van het sociaal zekerheidsvermogen, zoals dit door Feldstein werd geformuleerd. Herhaling van het onderzoek met gecorrigeerde data tonen aan dat de schatting veel minder significant wordt. De auteurs tonen tevens aan dat de uiteindelijke omvang van deze coëfficiënt sterk bepaald wordt door de manier waarop verwachtingen gevormd worden. En hierover kan nu eenmaal geen eenduidig empirisch materiaal gevonden worden. In het fiscal expectations model van Feldstein

wordt verondersteld dat de verhouding tussen de verwachte pensioenuitkering en het inkomen constant blijft. Dit is echter op geen enkele empirische basis gefundeerd.

Een meer algemene kritiek betreft het probleem van de afleiding van de specificatie van een consumptiefunctie op basis van de life cycle hypothese. Het gaat hier om een aggregatie over verschillende leeftijden, waardoor men slechts een lineaire functie verkrijgt onder de volgende assumpties :

- de leeftijdsverdeling van de bevolking blijft constant over de tijd;
- de gezinnen hebbende dezelfde nutsfunctie en gebruiken dezelfde discontovoet;
- het huidige en verwacht inkomen is constant en hetzelfde voor alle gezinnen;
- er worden geen erfenissen ontvangen of nagelaten.

Op deze wijze wordt het gebruik van regressie-analyse voor dit soort macro-economisch onderzoek in vraag gesteld.

Als conclusie kunnen we stellen dat de econometristen blijikbaar voor onoverkomelijke problemen gesteld worden. De verklarende factoren beïnvloeden mekaar zeer sterk, zodat men in plaats van één functie een heel model van vergelijkingen gelijktijdig moet schatten. Het is daarom onmogelijk om de verschillende effecten duidelijk af te zonderen, zeker als men ook nog de korte en de lange termijneffecten van elkaar wil scheiden. Bovendien is de cruciale factor, het sociaal zekerheidsvermogen, niet direct observeerbaar, omdat dit vermogen op (niet-observeerbare) verwachtingen gebaseerd is. Deze verwachtingen hebben echter enig houvast in de sociale zekerheidsrechten die gedefinieerd zijn.

3. Cross-sectie onderzoek

Dit onderzoek is gebaseerd op enquêtemateriaal, waarbij men de gezinsspaarquote schat in functie van het inkomen en het vermogen van de gezinnen en een aantal bijkomende variabelen. Intristvoeten komen in dit soort onderzoek niet aan bod, maar men heeft wel de kans om een aantal socio-demografische kenmerken van de gezinnen aan de regressie toe te voegen.

Enkele typische vaststellingen van dit soort onderzoek kunnen als volgt samengevat worden :

- Vooreerst is het ontsparen van gepensioneerden nergens zo groot als door de theorie voorspeld. Mirer (1979) vindt bijvoorbeeld dat gepensioneerden nog effectief een deel van hun beschikbaar inkomen blijven sparen. De basisstelling van het meest eenvoudige life cycle model wordt hierdoor verworpen.
- Vervolgens is het effect van het toekomstig pensioen op de consumptie altijd kleiner dan voorspeld.
- Ook voor de compenserende intergenerationele private transfers via erfenissen, zoals door Barro vooropgesteld, wordt geen overtuigend empirisch bewijs gevonden.

Ook hier stuit men op een belangrijk dataprobleem. Het is moeilijk om betrouwbare gegevens te vinden over het vermogen, en zeker over het sociaal zekerheidsvermogen. Men moet bovendien in theorie beschikken over schattingen van de tijdsvoorkeur, de verwachte gezinssamenstelling, het inkomensverloop, enz. Een combinatie van tijdreeks- en cross-sectie onderzoek is ideaal, maar praktisch nog niet realiseerbaar.

Ook de andere econometrische problemen zijn zeer groot. Zo komen Diamond en Hausman (1984) enerzijds en Kotlikoff (1979) anderzijds tot tegengestelde conclusies op basis van dezelfde data !

4. Internationaal cross-sectie onderzoek

Feldstein (1977) bewees zijn stelling ook door de internationale verschillen in de spaarquote te verklaren aan de hand van het verschil in het pensioenstelsel tussen de verschillende landen. De verhoudingen tussen uitkeringen aan gepensioneerden en het inkomen heeft een negatieve impact op de private spaarratio en ook op de arbeidsparticipatie. Tevens vond hij in dit soort regressies een bewijs voor het gelijkkopen van het binnenlands sparen en de investeringen, zodat ook in een open economie de impact van het sparen op de investeringen in kapitaalgoederen blijft bestaan.

Maar ook hier vinden we de 'klassieke' tegenstelling. Barro vindt door toevoeging van de variabele 'overheidsconsumptie t.o.v. inkomen' dat de coëfficiënt van de uitkeringen aan ouderen minder significant wordt, hetgeen aansluit bij de door hem verdedigde neutraliteitshypothese. Maar de resultaten zijn sterk afhankelijk van de specificatie, en meer in het bijzonder van het al dan niet opleggen van eenzelfde intercept voor de verschillende landen.

De resultaten van Koskela en Viren (1983) sluiten aan bij deze van Barro. Maar de auteurs geven twee alternatieve verklaringen :

- het retirement-effect (vervroegde pensionering maakt meer sparen noodzakelijk) compenseert het vermogenseffect dat resulteert uit een groter sociaal zekerheidsvermogen;
- wanneer in een imperfecte kapitaalmarkt premiebetalers en premieontvangers beide liquiditeitsproblemen hebben, dan wordt er uiteindelijk geen effect op het sparen waargenomen.

Het onderzoek van Kopits en Gotur (1980) daarentegen bevestigt dan weer de 'extended life cycle' theorie : het 'retirement'-effect is sterker dan het vermogens-effect voor de pensioenen, terwijl het vermogens-effect overweegt voor de andere uitkeringen. Onder verschillende hypothesen van de foutenterm bekomen de auteurs een positief effect op de spaarquote van de transferten naar ouderen, en een negatief effect voor de andere transferten. Het effect op de ratio sociale zekerheidspremie/loon per werknemer is daarentegen voor alle soorten transfers posi-

tief. De inkomenseffecten via transfers en belastingen worden als onbelangrijk beschouwd op lange termijn, en worden niet besproken.

Het voornaamste probleem is hier ook een data-probleem. De diverse aggregaten worden in de verschillende landen telkens anders gedefinieerd. Economisch stelt deze analyse ook grote problemen: identificatie- en specificatieproblemen en een grote heteroscedasticiteit. Ook de interpretatie van de resultaten is niet meteen duidelijk, omdat het onderscheid tussen de korte en de lange termijn onvoldoende kan gemaakt worden.

5. Simulaties

Vele regressies, zoals bijvoorbeeld in de formulering van Feldstein, gaan uit van een partiële analyse, om conclusies te trekken die alleen in een algemeen evenwichtsmodel kunnen gebeuren. De loonhoogte, de rentevoet en het 'gewone' prievaat vermogen worden in zijn analyse bijvoorbeeld exogeen verondersteld.

Ook de impact van andere economische agenten, zoals de bedrijven, het buitenland en zeker de overheid op bijvoorbeeld de gezinsbesparingen, wordt in dit soort analyse onvoldoende mee in kaart gebracht.

Het vinden van geschikte en betrouwbare data vormt eveneens een grote hinderpaal.

Meer algemeen wordt het gebruik van regressie-analyse om het macro-economisch sparen af te leiden op basis van de life cycle hypothese in vraag gesteld omwille van de eerder vermelde onderliggende assumpties.

Juist omdat het econometrisch onderzoek geen klaarheid biedt, zijn verschillende auteurs overgeschakeld op het construeren van simulaties. Dit laat toe om met een algemeen evenwichtsmodel te werken, en tevens de informatie betreffende de leeftijdsstructuur en de inkomensprofielen mee in de analyse te betrekken.

Volgens Tobin (1967) biedt een simulatie op basis van een zuiver 'life cycle' model een voldoende verklaring voor de actuele spaarratio in de VS. White daarentegen simuleert op basis van dergelijk model een spaarbedrag dat 47% van het totaal sparen verklaart. Om het totale sparen volledig te verklaren zijn de hypothesen betreffende de tijdsvoorkeur, de rente en de groeivoet te onrealistisch. Ook Kotlikoff en Summers (1981) sluiten zich bij deze laatste hypothese aan. Het grootste deel van de kapitaalstock in de VS is volgens hen toe te schrijven aan intergenerationale transfers. Het vlakke patroon van het inkomens- en consumptieprofiel over de leeftijd leidt volgens deze auteurs immers tot een veel te gering life cycle sparen om het totaal sparen te verklaren.

Dit standpunt werd echter niet overgenomen in het meest uitgewerkte simulatiemodel, dat door Auerbach en Kotlikoff (1987) werd ontwikkeld. Het strikte levenscyclusmodel (geen ervaringen), dat de basis vormt van dit model, levert wel voldoende kapitaal op. Het gaat evenwel om een uitgebreid model, inclusief een overheidssector en een aparte sector voor de bedrijven. De tijdsallocatie werd endogene in de analyse opgenomen. Een groot pluspunt van dit model is de ge-

slaagde poging om de dynamiek van de overgangsfase te simuleren. In verband met de financiering van de sociale zekerheid levert dit model een significante daling in de totale kapitaalstock op die resulteert in een daling van 6% in de welvaart, als er een repartitiepensioenstelsel wordt ingevoerd met een uitkeringshoogte van de pensioenen op 60% van de loonhoogte. Op het vlak van de demografie kwamen de auteurs tot het besluit dat ondanks de negatieve impact op de kost van de sociale zekerheid, de vergrijzing leidt tot een toename van de welvaart van de toekomstige generaties, en dit vooral dankzij de toename van de kapitaalstock per inwoner en van de daling van het aantal kinderen ten laste.

In de rest van dit rapport schakelen wij ook over op dit soort simulatie-analyse. Dit heeft het voordeel dat men een beter inzicht krijgt in de implicaties van de sterk vereenvoudigende assumpties, die vaak ook in een regressiemodel worden gebruikt. Daarnaast kan de impact van de verschillende, vaak tegengestelde, effecten onderling afgewogen worden. De rol van erfenissen, de tijdshorizon van de consument, het retirement-effect, het vermogenseffect, etc. werden in dit overzicht al kort vermeld. In de volgende simulaties worden de consequenties van deze hypothesen stap voor stap verder uiteengezet. Tevens krijgt men ook een beeld hoe een bepaalde variabele (bijvoorbeeld de rentevoet), langs de diverse 'kanalen' het gezinssparen beïnvloedt.

HOOFDSTUK 3

HET EENVOUDIGE LIFE CYCLE MODEL

1. Inleiding

In de economische theorie wordt de consumptie - of haar tegenhanger, het sparen - geanalyseerd aan de hand van verschillende inkomensconcepten, zoals uit het bondige overzicht in het begrippenkader blijkt.

De 'life cycle' theorie vormt het uitgangspunt voor de hier gemaakte simulaties, omdat ze het meest geschikte kader vormt om het pensioensparen te verklaren. Via het aanpassen van de assumpties kunnen in een latere fase de implicaties van andere inkomensbegrippen aan het model getoetst worden.

De klemtoon in deze eerste simulaties ligt op de determinanten van het individueel spaarpatroon, en hoe wijzigingen hierin het aggregatief sparen bepalen. Daartoe wordt eerst een zeer eenvoudig model zonder economische groei uiteengezet. De volgende stap bestaat uit een model met groei. Tenslotte wordt het sociaal zekerheidsstelsel in het model binnengebracht. In deze eerste reeks van zeer eenvoudige simulaties gaan we niet in op de samenhang van de verschillende determinanten. Dit vormt het onderwerp voor de simulaties gebaseerd op een algemeen evenwichtsmodel, waarin ook voor zover mogelijk meer realiteitsbenaderende hypothesen geformuleerd worden.

Het relevante inkomensbegrip in de consumptiefunctie

Het inkomensbegrip dat als relevant beschouwd wordt voor de bepaling van consumptie, het sparen en het vermogen is o.a. afhankelijk van de assumpties betreffende de tijdshorizon van de consument en van de manier waarop verwachtingen gevormd worden.

We overlopen daarom de verschillende inkomensbegrippen die in de loop der tijd als relevant beschouwd werden voor de bepaling van de consumptie, of voor de keerzijde van de consumptie, d.i. het sparen.

a. Neo-klassieke visie : inkomen is niet belangrijk

Het vermogen, traditioneel gedefinieerd als de voorraad financiële en reële activa, en de interestvoet zijn de bepalende factoren van het spaargedrag.

b. Keynesiaanse visie : de absolute inkomenshypothese

Het actueel netto beschikbaar inkomen bepaalt het gezinsparen. Dit impliceert dat de omvang van het sparen binnen de economie van het totaal inkomen afhangt, hetgeen op zijn beurt door de totale vraag bepaald wordt.

c. Relatieve inkomenshypothese

De individuele spaarquote is afhankelijk van het relatief inkomen, d.w.z. relatief t.o.v. anderen in dezelfde groep, of t.o.v. het inkomen verdiend in een vroegere periode. Deze hypothese is zeker relevant voor de verklaring van het consumptie- en spaargedrag van bepaalde socio-professionele groepen. Het hoge consumptieaandeel bij de vrije beroepen bijvoorbeeld kan verklaard worden door de hoge 'consumptiedruk' die op deze groep weegt.

Het handhaven van de eigen status t.o.v. de anderen, en dit via de aankoop van luxe-consumptiegoederen, is voor deze groep zeer belangrijk. Een gelijkaardig fenomeen doet zich voor bij bepaalde gepensioneerden. Zij hebben zich niet aangepast aan de verbeterde welvaartssituatie en consumeren nog evenveel als hun vroegere - lage - inkomen toeliet.

Merk op dat in deze theorie het sparen een restcategorie is. De consumptie wordt door 'externe' factoren bepaald, en wat er daarna nog van het inkomen overblijft, wordt gespaard.

d. Friedman : de permanente inkomenshypothese

Alleen het permanent inkomen is relevant voor de consumptie. Tijdelijke veranderingen in het inkomen worden volledig opgevangen door een toename of afname van het sparen. Het permanente inkomen wordt bepaald door het huidige inkomen en het inkomen uit het verleden. De verwachtingen omtrent het toekomstig permanent inkomen zijn m.a.w. volledig gebaseerd op het gemiddelde inkomen uit het verleden.

e. Modigliani : de 'life cycle' hypothese

De consumptie wordt bepaald door het levensinkomen. Met dit begrip wordt de actuele waarde bedoeld van het inkomen dat het individu over zijn hele 'levenscyclus' zal verdienen. De mate waarin een onvoorziene toename van het inkomen geconsumeerd dan wel gespaard zal worden is afhankelijk van de inkomensstroom die men in het toekomst nog zal ontvangen, en van de te verwachten consumptiebehoeften voor deze periode.

Veel in deze hypothese zal echter afhangen van de manier waarop de verwachtingen omtrent het toekomstig inkomen en de consumptiebehoeften zullen gevormd worden. Dit begrip sluit nauw aan bij het permanent inkomen.

f. Barro : intergenerationale visie

Het levensinkomen wordt nu vervangen door het 'totaal familiaal inkomen'. Dit laatste begrip is ruimer dan het levensinkomen, het omvat de actuele waarde van het verwacht inkomen van de gehele familie, niet alleen van de huidige generatie, maar ook van de toekomstige. Deze uitbreiding is vooral relevant als men het overheidsgedrag, en meer speciaal de schuldfinanciering van de overheid en de toekomstige evolutie van de belastingen, mee incalculeert.

g. Rationele verwachtingen : het verwacht inkomen

In deze hypothese wordt er meer aandacht besteed aan de manier waarop de verwachtingen gevormd worden. Bij de vorming van de verwachtingen omtrent het toekomstig inkomen gebruikt men bijvoorbeeld alle beschikbare informatie (de loonevolutie, de conjuncturele ontwikkeling, de technologische vooruitgang, e.d.) en de verwachtingen omtrent de determinanten. De consumptie zal zijn consumptie enkel aanpassen op basis van een herziening van zijn verwacht inkomen, hetgeen enkel gebeurt wanneer er nieuwe informatie vrijkomt. Dus enkel onverwachte inkomensschokken zullen een effect hebben op de consumptie.

De assumpties van het life cycle basismodel

De belangrijkste assumpties van het levenscyclusmodel worden hier kort verklaard.

Individuele spaarmotieven

Het life cycle model biedt maar een zeer onvolledige verklaring voor de hoge concentratie van het sparen en het vermogen bij een kleine groep van de bevolking, zoals dit in empirisch onderzoek wordt vastgesteld.

Naast het sparen voor een inkomen tijdens de niet-actieve loopbaan zijn er nog andere spaarmotieven. De aankoop van bepaalde dure consumptiegoederen kan in de voorafgaande periode leiden tot een hoger sparen. Hetzelfde geldt voor bepaalde gebeurtenissen, zoals trouwfeesten, enz.

Belangrijker is de onzekerheid betreffende de hoogte van het toekomstig inkomen en van de toekomstige consumptiebehoeften. Nauw verbonden hiermee is de onzekerheid omtrent de levensduur. Het voorzorgsparen dat hieruit ontstaat zorgt ervoor dat het vermogen op het einde van het leven niet gelijk is aan nul. Een gedeelte van deze onzekerheid kan opgevangen worden door het afsluiten van verzekeringen (cfr. horizontale herverdeling).

Daarnaast kan het nalaten van een vermogen voor de erfgenamen eveneens een expliciet spaarmotief zijn. Dit is een vorm van intergenerationale transfers, waarop we later nog uitgebreid terugkomen.

Het arbeidsaanbod

Het arbeidsaanbod is o.a. afhankelijk van :

- de toetredingsleeftijd tot de arbeidsmarkt;
- de verwachte pensioenleeftijd;
- de participatiegraad van de vrouwen.

Bij het maken van prognoses moet men met al deze factoren rekening houden. Zo kan het effect van een daling van de bevolking in een repartitiestelsel gecompenseerd worden door bijvoorbeeld een hogere participatiegraad van de vrouwen, of door een verhoging van de leeftijd waarop men op pensioen gaat.

Bovendien treedt er vaak een wisselwerking op tussen deze elementen en de sociale zekerheid. De participatiegraad van de vrouwen kan bijvoorbeeld gestimuleerd worden door aanpassingen in de sociale zekerheid. Dergelijke wederzijdse beïnvloeding is er nog sterker in verband met de pensioenleeftijd. Als er een sociaal zekerheidssysteem ingevoerd wordt stijgt de opportuniteitskost van de arbeidstijd. Vrije tijd wordt aantrekkelijker. Iedereen zal daardoor geneigd zijn om vroeger op pensioen te gaan.

Dit 'retirement'-effect werd in het model weggelaten omdat de pensioenleeftijd wettelijk vastgelegd is. Toch zou men bijvoorbeeld bruggpensioenen en vroegde pensionering in deze optiek kunnen interpreteren (cfr. ook simulatie 4').

Perfekte kapitaalmarkten

De marktimperfectie kan een dubbele vorm hebben :

- de kost om kapitaal te lenen zal hoger liggen dan de opbrengst van beleggingen;
- de toegang tot de kredietmarkt is beperkt en afhankelijk van persoonlijke karakteristieken van de gezinnen.

In dit geval ontstaat er een verband tussen het inkomensprofiel en het consumptieprofiel. Als men bijvoorbeeld geen leningen kan afsluiten, zal het consumptieprofiel nooit boven het inkomensprofiel uitstijgen.

Bovendien zullen de totale beschikbare middelen negatief beïnvloed worden, met de al eerder geschetste gevolgen voor de totale consumptie en het spaarprofiel.

Geen inflatie

De rol van de inflatie op het sparen hangt af van het feit of deze inflatie verwacht is of niet en of de inflatie gepaard gaat met een verandering van de rentevoeten. Deze assumptie sluit volledig aan bij de hypothese over de zekerheid van het verloop van de toekomstige - reële - opbrengstvoeten van de beleggingen.

Geen overheid : geen belastingen en geen overheidsuitgaven

Hetzelfde geldt hier als in het vorige geval. Belastingen beïnvloeden de toekomstige ontwikkeling van de inkomens en van de netto-rentevoeten. Bovendien zou men dan het effect van de overheidsuitgaven op het verwacht inkomen eveneens in rekening moeten brengen, op dezelfde manier als de pensioenen bijdragen en -uitkeringen in het inkomenspatroon van het model werden ingelast.

2. Het eenvoudig basismodel

2.1 Assumpties basismodel

2.1.1 Het 'levensinkomen' als inkomensbegrip

De life cycle theorie gaat er van uit dat ieder individu op het ogenblik dat hij begint te consumeren, d.i. bij aanvang van zijn levenscyclus, de actuele waarde van zijn toekomstige inkomensstromen kan en zal berekenen. Door de assumptie van perfecte zekerheid betreffende toekomstig inkomen, rentevoeten, inflatie, levensduur, enz. vormt dit voor de rationele consument geen probleem. Dankzij de perfecte kapitaalmarkt kan men dan de actuele waarde van dit inkomen spreiden over de totale levensduur, naargelang de evolutie van de consumptiebehoeften. Het consumptiepatroon staat dus volledig los van het inkomenspatroon, alleen het 'levensinkomen', d.i. de actuele waarde van alle toekomstig arbeidsinkomen, vermeerderd met het vermogen waarover men bij aanvang beschikt, is van belang.

Voor de uitbouw van het grafische voorbeeld moeten we voor elk gezin veronderstellingen maken betreffende het inkomenspatroon en de evolutie van de consumptiebehoeften over de levenscyclus. In deze simulatie worden de hypothesen zo eenvoudig mogelijk gehouden, zodat de impact van de belangrijkste determinanten van het sparen geïllustreerd kan worden. In een latere fase wordt aan de

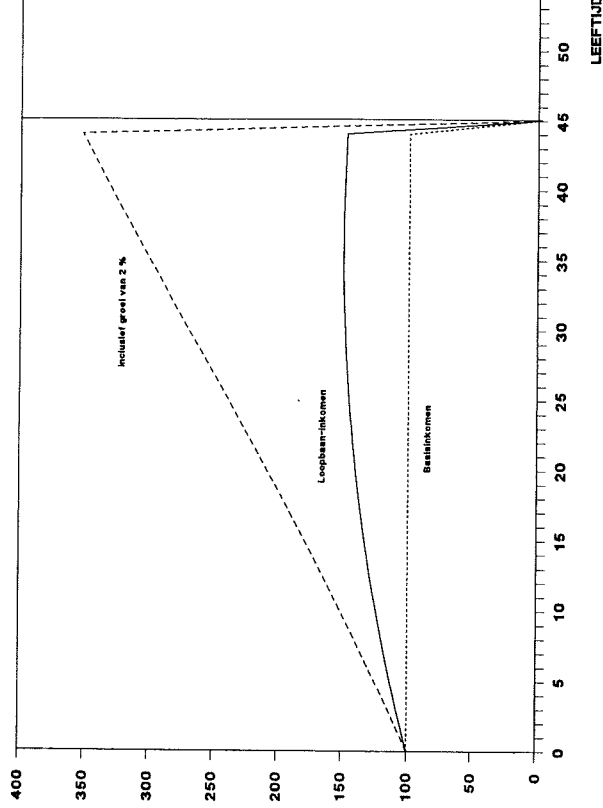
hand van een meer gedetailleerde simulatie geprobeerd om de werkelijkheid dichtert te benaderen.

2.1.2 Het inkomenspatroon

Het arbeidsinkomen is o.a. afhankelijk van de volgende factoren :

- het aantal kostwinners per gezin;
- de evolutie van het aantal werkuren per week;
- de duur van de totale loopbaan;
- de algemene produktiviteitsstijging;
- de evolutie van het loopbaaninkomen (anciënniteitspremies, produktiviteitsstijgingen dankzij de grotere ervaring, enz.).

In het basismodel werden hiervoor volgende assumpties gehanteerd (zie figuur 3.1). Het aantal werkuren is vast. Het aantal kostwinners per gezin is vastgesteld op één. De levensduur van het gezin bedraagt 55 jaar. De eerste 45 jaar is men actief, daarna is men 10 jaar op rust. Voorlopig zijn er geen pensioenuitkeringen, zodat men tijdens deze laatste periode niet over rechtstreeks inkomen beschikt.



Figuur 3.1 Inkomenspatroon van een individu

De evolutie van het arbeidsinkomen over de leeftijd is voor elke socio-professionele groep verschillend. Voor een arbeider bijvoorbeeld zal het inkomenspatroon de eerste jaren een vrij steil verloop kennen, het startinkomen is laag en de produktiviteitsstijging na de eerste jaren ervaring is aanzienlijk. Daarna blijft er maar

een zeer geleidelijke stijging over. Voor de vrije beroepen is het startinkomen eveneens laag, maar, naargelang de opleidingsperiode langer geduurd heeft, zal de actieve loopbaan later aanvangen. De toename van het arbeidsinkomen zal voor deze groep echter groter zijn dan voor de arbeiders, en zal zich ook langer doorzetten. Deze groep bereikt een maximuminkomen rond 55 jaar. Voor beheerders zal het maximum nog later bereikt worden.

Een dergelijk inkomenspatroon wordt vrij goed door een kwadratische functie benaderd¹. Dit type functie is gedefinieerd als men het startpunt en het maximum gegeven heeft. In het voorbeeld beperken we ons tot één inkomensprofiel met de volgende waarden: een startinkomen op leeftijd 0 van 100 en een maximuminkomen van 150 op een 'gezins'-leeftijd van 36, d.i. als 80% van de actieve loopbaan voorbij is (cfr. de mathematische uitwerking in bijlage en het loopbaaninkomen in figuur 3.21). In de meer uitgebreide simulatie worden de inkomensprofielen opgesplitst naar geslacht en sociaal statuut.

In dit loopbaan-inkomen is de algemene produktiviteitsstijging niet meegerekend. Als deze 2% bedraagt, stijgt het inkomen ieder jaar nog eens met 2%. Zoals figuur 3.1 aantoont, krijgt men dan een totaal ander en zeer steil inkomenspatroon. Dit voorbeeld toont reeds aan hoe een kleine wijziging in de produktiviteitsgroei een grote wijziging in het inkomen teweeg brengt omwille van het cumulatief effect over een zeer lange periode (60 jaar).

2.1.3 Het verwacht consumptieprofiel

In economische modellen wordt deze curve afgeleid uit de nutsfunctie van het gezin, die gemaximaliseerd wordt, gegeven de beperkende voorwaarde van het levensinkomen. Zoals in de mathematische uitwerking wordt aangetoond (cfr. bijlage bij dit deel), komt dit erop neer dat de vorm van het geplande consumptiepatroon afhankelijk is van de evolutie van de gezinssamenstelling, de markt-intrestvoet en de tijdsvoorkeur.

2.1.3.1 Gezinsamenstelling

Wat de gezinssamenstelling betreft, werden de volgende veronderstellingen gemaakt.

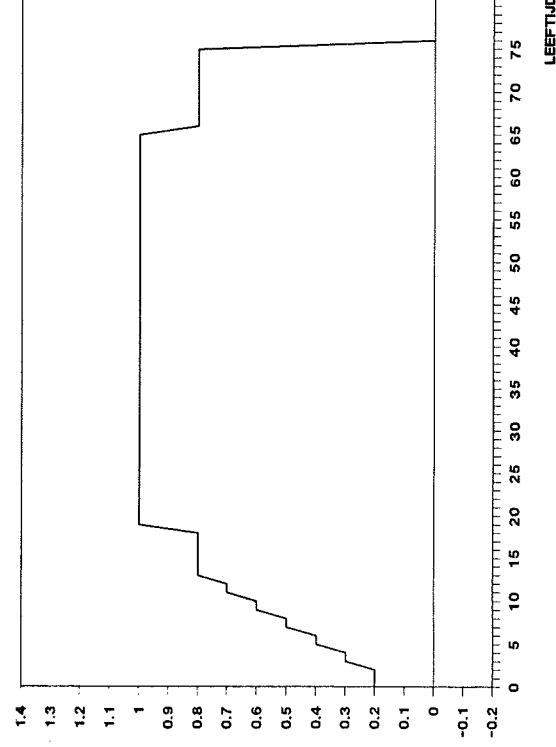
Het 'type gezin' bestaat uit twee volwassenen en twee kinderen. Het eerste kind wordt geboren na 5 jaar huwelijk, het tweede na 9 jaar. Er wordt verondersteld dat de kinderen twintig jaar in het gezin blijven.

Aan elk individu worden een aantal verbruikseenheden toegekend, volgens een schaal die ook door het NIS wordt aangewend (cfr. figuur 3.2). Voor een pasgebo-

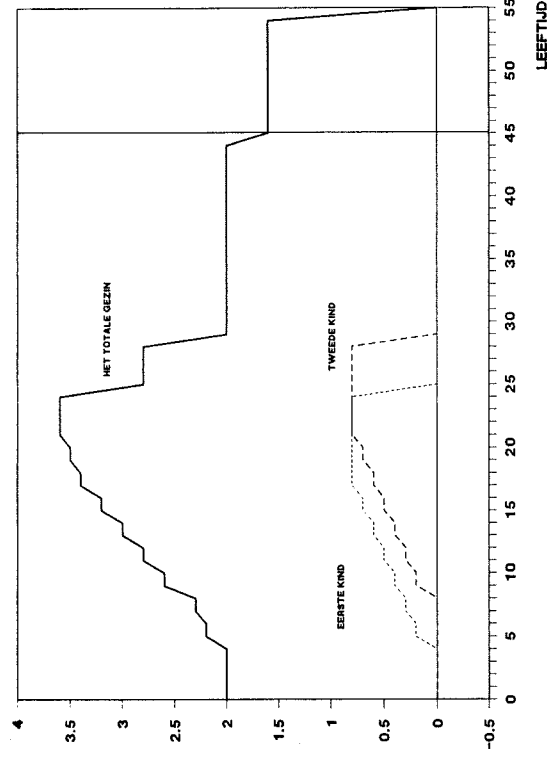
¹ Voor een gedetailleerde beschrijving van inkomensprofielen in België, cfr. J. Huybrechts, e.a., 1970.

rene is dit 0,2, hetgeen geleidelijk toeneemt tot 1 voor een volwassene (18 jaar). Eens de pensioengerechtigde leeftijd bereikt, daalt dit weer tot 0,8.

Het behoeftenpatroon dat hieruit resulteert, bereikt zijn maximum als het gezinshoofd 45 à 50 jaar oud is. Daarna daalt het omdat de kinderen het gezin verlaten (cfr. figuur 3.3). Vervolgens is er een laatste daling tijdens de pensioenleeftijd. De 'levensduur' van een gezin is 20 jaar korter dan die van een individu, aangezien een individu tot zijn 20ste levensjaar behoort tot het gezin van de ouders.



Figuur 3.2 Verbruikseenheden voor een individu

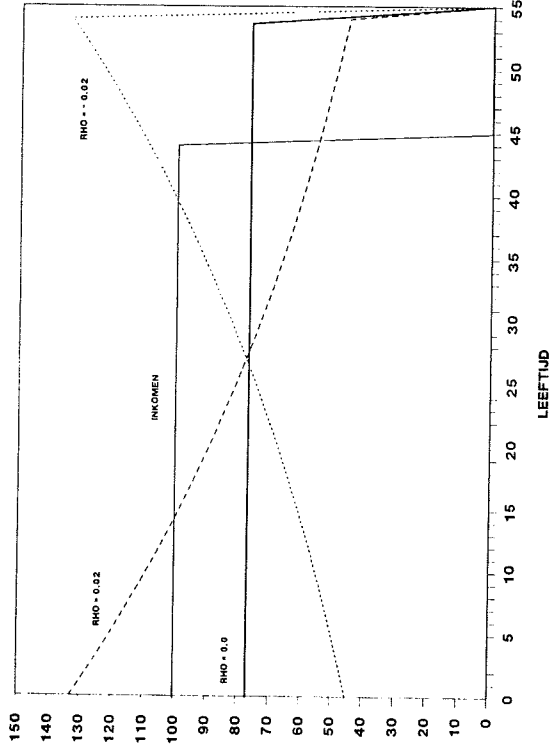


Figuur 3.3 Verbruikseenheden voor een gezin

Het bovenstaande is natuurlijk een zeer ruwe benadering van de werkelijkheid, bijvoorbeeld omdat de verbruikseenheden niet voor ieder individu hetzelfde zijn : voor een tweede kind zullen deze o.a. lager zijn dan voor het eerste. De 'parabolische benadering' van de consumptiebehoeften geeft echter een goed inzicht in de invloed van de gezinssamenstelling en van het consumptieprofiel in het algemeen op het sparen, iets dat in de meeste sterk vereenvoudigde modellen wordt verwaarloosd.

2.1.3.2 Tijdsvoorkeur

De tijdsvoorkeur wordt in het model geïntroduceerd als de discontovoet ρ . Deze geeft de preferentiegraad weer van de huidige consumptie boven de toekomstige consumptie. Als de discontovoet bijvoorbeeld 2% bedraagt, is men bereid om in een volgende periode 2% minder te consumeren terwijl het nut gehandhaafd blijft op hetzelfde niveau. Dit wordt geïllustreerd in figuur 3.4, waar een individu over een levensinkomen beschikt gelijk aan een inkomensstroom van 100 eenheden gedurende de totale actieve loopbaan. Als de tijdsvoorkeur 0 is, zal men dit inkomen gelijkmatig spreiden over de totale levensduur, bij een tijdsvoorkeur van 2% zal men iedere periode 2% minder consumeren om toch hetzelfde nut te behouden.



Figuur 3.4 De tijdsvoorkeur

De tijdsvoorkeur vormt samen met het aantal verbruikseenheden het enige element van de nutsfunctie dat in het model behouden blijft. De vorm van de nutsfunctie wordt niet expliciet gedefinieerd.

2.1.3.3 Rentevoet

In dit theoretisch voorbeeld wordt maar één enkele rentevoet gebruikt. Dankzij de assumptie van een perfecte kapitaalmarkt is de rente bij ont- en uitlenen dezelfde. Bovendien maken we nu geen verschil tussen de opbrengstvoeten van de verschillende componenten van het vermogen. In een meer volledig model zou men een onderscheid kunnen maken tussen de opbrengstvoet van het onroerend vermogen, die tijdens de eerste helft van de actieve loopbaan wordt opgebouwd, en deze van het financieel vermogen, die meer geconcentreerd zit rond de pensioenleeftijd. Ook wordt er abstractie gemaakt van de fiscale implicaties van de verschillende beleggingsvormen. In de realiteit zijn dit belangrijke variabelen als huur en toegerekende huur, intrest en de steeds meer uiteenlopende fiscale behandeling van roerende en onroerende inkomsten.

De rente r heeft theoretisch een tweevoudig effect op de consumptiespreiding. Naarmate de rente stijgt, stijgt de opportunitetskost van de consumptie in de huidige periode. Door de consumptie uit te stellen kan men later meer consumeren. Bij een positieve rente krijgt men een stijgende consumptiecurve. Dit substitutie-effect is juist tegenovergesteld aan het effect van de tijdsvoorkeur.

Vervolgens is er een inkomenseffect: de hogere rente maakt dat het vermogensinkomen toeneemt. De omvang hiervan is afhankelijk van de manier waarop het

vermogen opgebouwd wordt. Een sterke concentratie van de vermogensopbouw op latere leeftijd vermindert dit inkomenseffect.

In de latere simulaties zal het uiteindelijk effect van de rente uitvoerig geïllustreerd worden.

2.1.4 Evenwicht voor het individuele allocatiemodel

De vorm van het consumptieprofiel hebben we via assumpties vastgelegd. Het evenwicht wordt nu bereikt door de hoogte van het consumptieprofiel zodanig te bepalen dat de actuele waarde van de consumptiestroom gelijk is aan de actuele waarde van het levensinkomen. Dit is het resultaat van de nutsmaximalisatie van ieder rationeel gezin, gegeven de budgetbeperking van het levensinkomen.

2.2 Het micro-economisch sparen

2.2.1 Het verwacht spaarprofiel

Het individuele spaarpatroon in ons model is het resultaat van het verloop van het verwacht totaal inkomen en van de verwachte consumptie. Het sparen of ontsparen is enkel een gevolg van de herallocatie van het inkomen om een gelijke spreiding te verkrijgen van de consumptie over de volledige levenscyclus. Andere spaarmotieven (cfr. kader) komen dus niet aan bod.

De rentevoet bepaalt mee de evolutie van het vermogensinkomen, terwijl opnieuw de rente, de tijdsvoorkeur en de gezinssamenstelling de vorm van het consumptieprofiel bepalen. Uit de vorm van het inkomens- en het consumptieprofiel resulteert het spaarpatroon. Dit wordt geïllustreerd aan de hand van de eerste vier simulaties (figuren 3.5 t.e.m. 3.8), waar het individueel spaarprofiel voor verschillende waarden van de rente en tijdsvoorkeur getekend wordt bij een algemene groeivoet gelijk aan nul. Voor een globaal overzicht van de hypothesen en de resultaten van de verschillende simulaties (zie tabel 3.1).

Tabel 3.1 Consumptie, sparen en vermogen bij verschillende hypothesen omtrent bevolkingsgroei (n), produktiviteitsgroei (q), rentevoet (r) en tijdsvoorkeur (rho)

n = 0; q = 0

Simulatie	r	rho	Geaggregeerd over de totale bevolking			
			Totale consumptie	Totaal sparen	Totaal vermogen	Duur actieve loopbaan
1	0	0	6 116	0	8 688	45
2	0,02	0	6 773	0	32 825	45
3	0	0,02	6 116	0	-15 697	45
4	0,02	0,02	6 273	0	6 018	45
4'	0,02	0,02	5 701	0	16 368	40

n = 0; q = 0,02

Simulatie	r	Individueel over levensduur				Geaggregeerd over de totale bevolking			
		rho	Totale con-sumptie	Totaal sparen	Totaal ver-mogen	Totale con-sumptie	Totaal sparen	Totaal ver-mogen	
5	0	0	1 016	0	-16 759	6 385	-269	-13 723	
6	0,02	0	10 419	0	20 132	6 116	170	8 688	
7	0	0,02	10 016	0	-56 691	6 875	-758	-38 698	
8	0,02	0,02	9 594	0	-21 103	6 116	-307	-25 697	

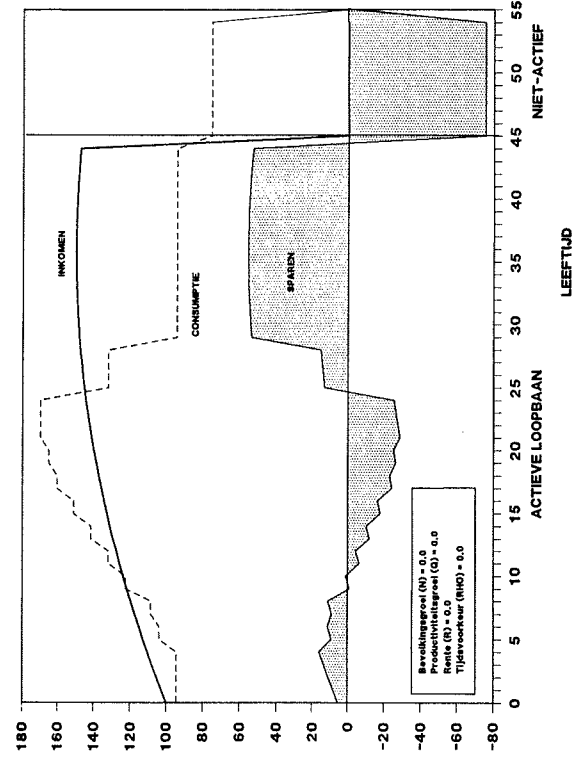
n = 0,02; q = 0

Simulatie	r	rho	Geaggregeerd over de totale bevolking			
			Totale consumptie	Totaal sparen	Totaal vermogen	
9	0	0	3 899	76	3 913	
10	0,02	0	3 976	359	18 315	
11	0	0,02	40 198	-222	-11 338	
12	0,02	0,02	3 976	48	2 461	

n = -0,02; q = 0

Simulatie	r	rho	Geaggregeerd over de totale bevolking			
			Totale consumptie	Totaal sparen	Totaal vermogen	
9'	0	0	10 540	-418	20 483	
10'	0,02	0	12 729	-1 303	63 867	
11'	0	0,02	9 689	432	-21 216	
12'	0,02	0,02	10 784	-312	15 323	

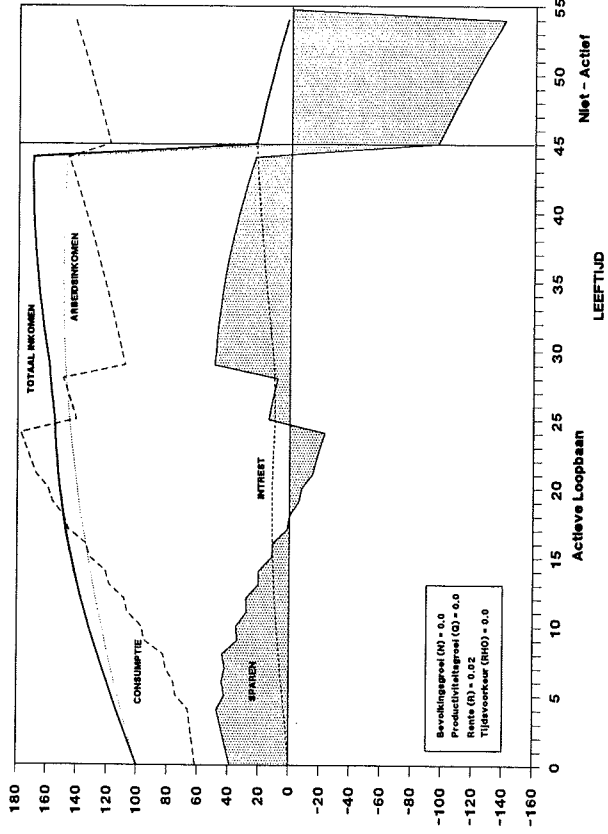
In figuur 3.5 (simulatie 1) zijn de rente en de tijdsvoorkeur beide 0. Het totaal levensinkomen, d.i. de oppervlakte onder de arbeidsinkomen-curve, is gelijk aan de totale consumptie, d.i. de oppervlakte onder de consumptiecurve (cfr. tabel 3.1). Het consumptieprofiel heeft een vlak verloop. Dezelfde consumptie in een andere periode geeft eenzelfde nut, met uitzondering voor de wijzigingen in het behoeftenpatroon ten gevolge van een verandering in de gezinssamenstelling. Het verloop van de consumptiecurve wordt volledig bepaald door de gezinssamenstelling. Het arbeidsinkomen komt hier met het totale inkomen overeen omdat de rente gelijk is aan nul.



Figuur 3.5 Verwacht inkomensprofiel (simulatie 1)

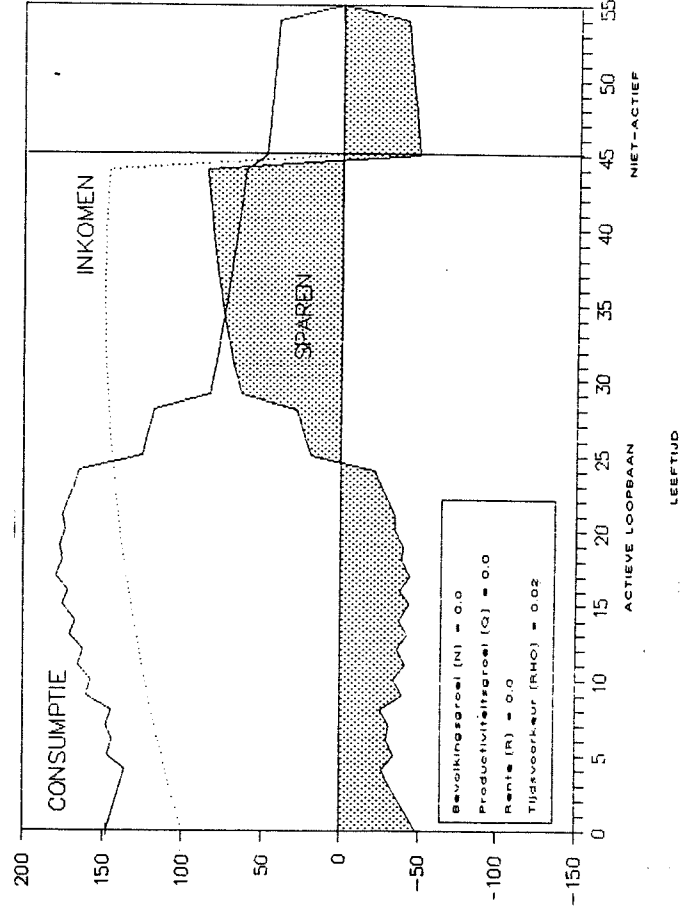
In figuur 3.6 (simulatie 2) werd de rente verhoogd van 0% naar 2%. De oppervlakten onder de consumptie- en inkomenscurve stellen nu niet meer de actuele waarde voor, maar een waarde in lopende prijzen. De rentestijging resulteert in een stijgend verloop van de verwachte consumptie. Dit wordt verklaard door het eerder omschreven substitutie-effect : men kan meer consumeren als men de consumptie uitstelt. Het inkomenseffect blijkt uit het feit dat de totale oppervlakte onder de consumptiecurve is toegenomen. Maar dit leidt niet noodzakelijk tot een stijging van de consumptie in elke periode omwille van het substitutie-effect.

Naarmate de rente toeneemt, stijgt het inkomen uit vermogen, en neemt dus ook de totale hoeveelheid beschikbare middelen van het gezin toe.



Figuur 3.6 Verwacht inkomensprofiel (simulatie 2)

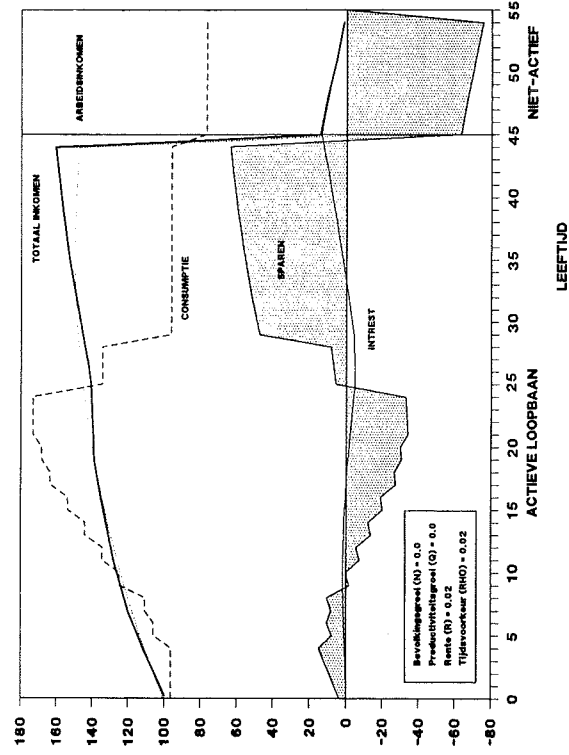
In figuur 3.7 (simulatie 3) werd alleen de tijdsvoorkeur verhoogd naar 2%. Het consumptieprofiel krijgt een dalend verloop, omdat de huidige consumptie met 2% meer gewaardeerd wordt dan de toekomstige consumptie.



Figuur 3.7 Verwacht inkomensprofiel (simulatie 3)

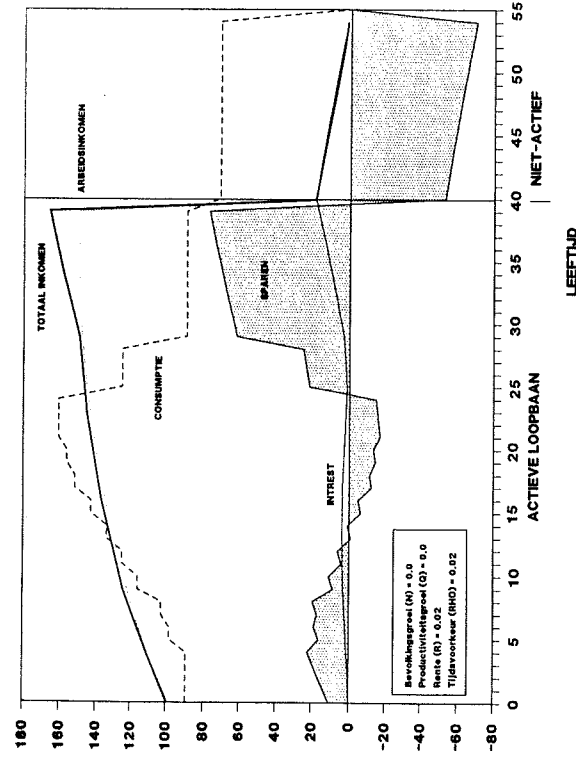
In figuur 3.8 (simulatie 4) werden zowel de rente als de tijdsvoordeur op 2% gezet. Het consumptieprofiel heeft opnieuw dezelfde vorm als in de eerste figuur. Het substitutie-effect van de rente wordt volledig gecompenseerd door het effect van de tijdsvoordeur, waardoor de consumptie opnieuw vlak verloopt. De vorm van het consumptieprofiel wordt dus bepaald door de verhouding tussen de tijdsvoordeur en de marktrente.

Het inkomenseffect van de rente blijft. In simulatie 4 brengt het gespaarde bedrag rente op, in simulatie 1 niet. De totale beschikbare middelen zijn dus toegenomen, hetgeen resulteert in een stijging van de consumptie in elke periode. De relatieve omvang van deze stijging wordt bepaald door de drie determinanten van de vorm van het consumptieprofiel.



Figuur 3.8 Verwacht inkomensprofiel (simulatie 4)

In figuur 3.9 (simulatie 4') wordt de laatste simulatie overgedaan, maar dan voor een kortere actieve loopbaan. De pensioengerechtigde leeftijd werd van 45 op 40 teruggebracht. Hierdoor daalt het levensinkomen, waardoor de consumptie in ieder jaar daalt. Deze simulatie toont aan hoezeer het spaarprofiel beïnvloed wordt door de verandering van de pensioenleeftijd. De daling van het levensinkomen, en het daar aan verbonden consumptieniveau, is hier het dominerende effect (cfr. het exogeen arbeidsaanbod).



Figuur 3.9 Verwacht inkomensprofiel (simulatie 4') : verlaging pensioenleeftijd)

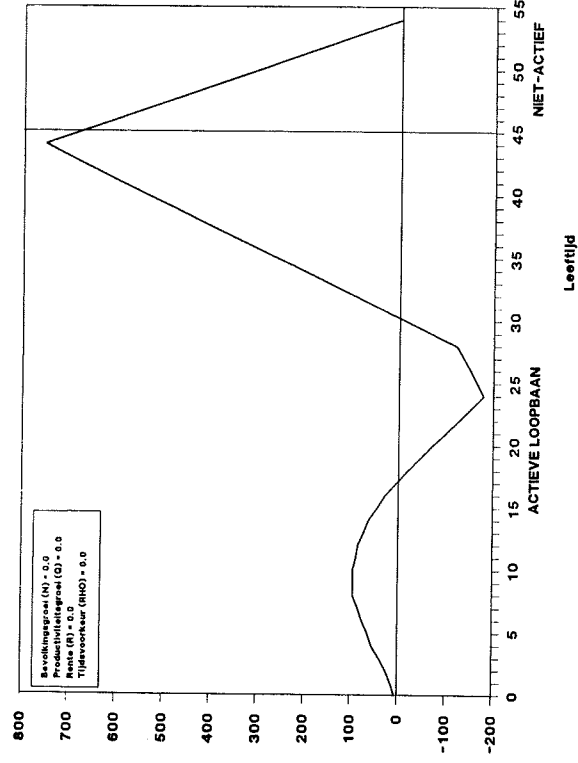
Een wijziging in het consumptiepatroon is niet noodzakelijk gelijk aan de wijziging in het spaarpatroon. Dit wordt verklaard door de rol van het vermogensinkomen, zoals blijkt uit het verloop van de intrestcurve in de verschillende grafieken. De spaarcurve bestaat uit het niet-geconsumeerde deel van het arbeidsinkomen, vermeerderd met het intrestinkomen.

Een verandering in de totale hoeveelheid beschikbare middelen, d.i. het levensinkomen, heeft een dubbele invloed op het sparen zoals bijvoorbeeld blijkt uit figuur 3.8. Enerzijds neemt de consumptie toe omdat het totaal beschikbaar vermogen is toegenomen, anderzijds moet er meer gespaard worden omdat ook de consumptie tijdens de rustperiode is toegenomen. En dit laatste moet juist door het sparen gefinancierd worden. Deze wijzigingen in het spaarprofiel leiden echter niet tot een wijziging van het totaal sparen over de gehele levenscyclus, zoals uit de vermogensprofielen blijkt. Voor ieder gezin compenseert het ontsparen het sparen volledig. Wel is het vermogen dat voor de pensioenperiode opgebouwd wordt, verschillend naargelang de hoogte van het levensinkomen.

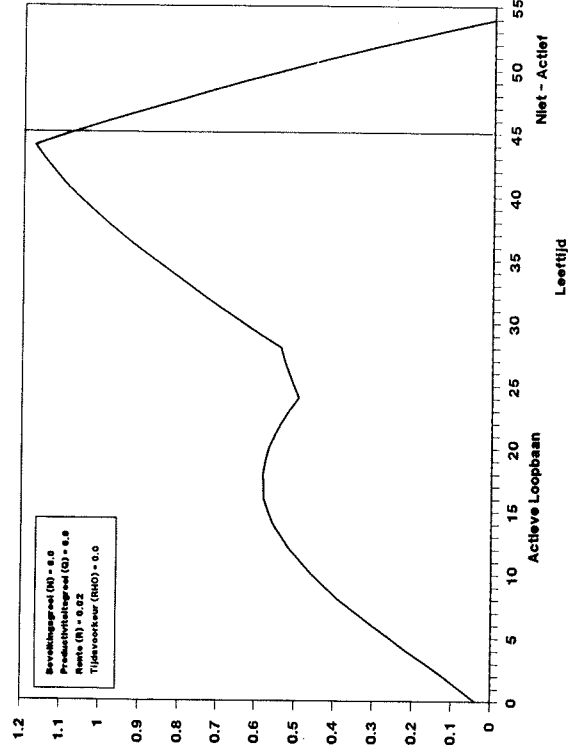
2.2.2 Het verwacht vermogensprofiel

Een andere manier om het spaarprofiel voor te stellen, is via de evolutie van het gecumuleerde sparen, d.i. het vermogen. Dit wordt weergegeven in figuur 3.10 t.e.m. 3.14. Het life cycle model impliceert dat het totale vermogen op het einde van de levenscyclus gelijk is aan nul. M.a.w. het totale sparen over de gehele levensduur compenseert volledig het totale ontsparen. Dit blijkt uit de verschil-

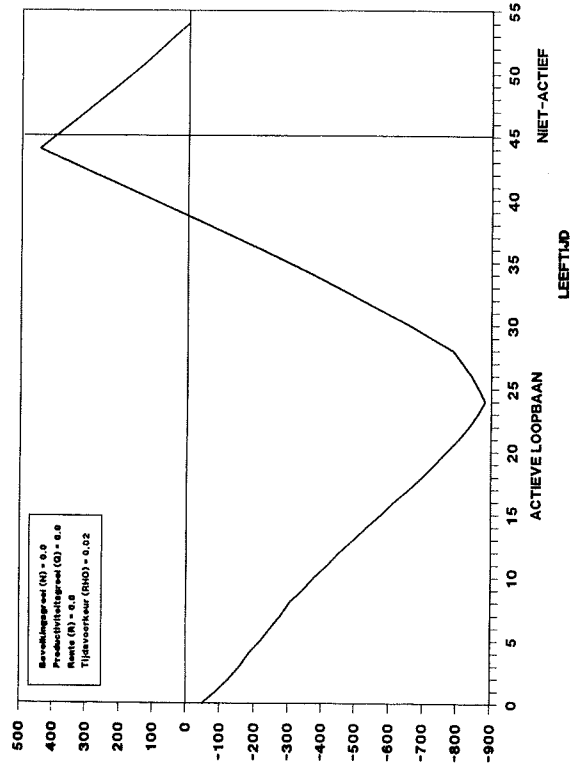
lende figuren, waar het eindvermogen overal nul bedraagt. Pas door de inbreng van andere spaarmotieven (cfr. kader) kan er een positief vermogen over blijven. Deze consequentie is belangrijk voor het verdere ontwikkeling van het model.



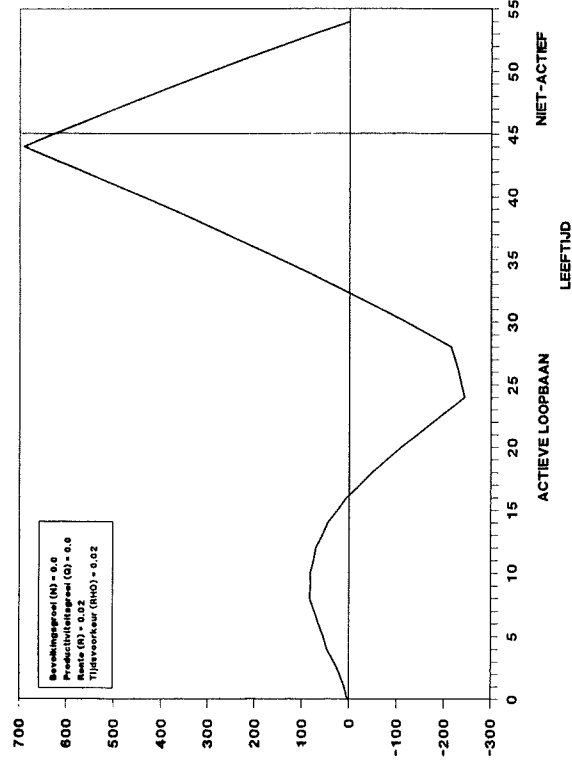
Figuur 3.10 Verwacht vermogensprofiel (simulatie 1)



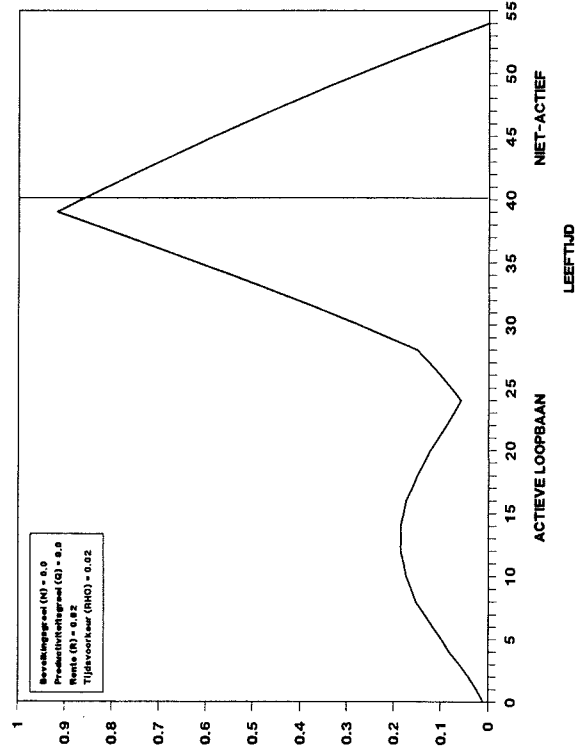
Figuur 3.11 Verwacht vermogensprofiel (simulatie 2) (x 1 000)



Figuur 3.12 Verwacht vermogensprofiel (simulatie 3)



Figuur 3.13 Verwacht vermogensprofiel (simulatie 4)



Figuur 3.14 Verwacht vermogensprofiel (simulatie 4' : verlaging pensioenleeftijd)
(x 1 000)

Het vermogen bereikt in dit model telkens zijn maximum op 44 jaar, i.p.v. op 45 jaar, wanneer men op pensioen gaat. Dat is een gevolg van de veronderstelling dat het uitbetalen van de lonen, het ontsparen en het sparen telkens gebeurt aan

het begin van het jaar. Als we de uitbetaling op het einde van het jaar gesteld hadden, dan zouden alle curven één jaar opschuiven.

De omvang van het piekvermogen is bepaald door de totale consumptie tijdens de pensioenleeftijd en door de interestvoet. In figuur 3.13 ziet men duidelijk hoe een lager vermogen op de pensioenleeftijd toch een hogere consumptie mogelijk maakt. De verklaring voor deze paradox schuilt in het interestinkomen.

Figuur 3.14 toont het belang van de duur van de pensioenleeftijd voor het vermogensniveau. Het is toegenomen van 700 naar 900 op het einde van de loopbaan.

2.3 Het macro-economisch sparen

We aggregeren nu de micro-economische spaarfunctie over de totale bevolking. Voor de eenvoud is er verondersteld dat er van elke leeftijdsklasse één gezin is. Aggregatieproblemen werden vermeden door de veronderstelling dat alle gezinnen in elk opzicht gelijk zijn, behalve in leeftijd en in de daarmee samenhangende gezinssamenstelling. We veronderstellen dus dat het type-gezin een gemiddelde weergeeft van de gezinssamenstelling. In de meer uitgebreide simulatie wordt deze hypothese aangepast door te vertrekken vanuit het 'gemiddeld' gezin i.p.v. een type gezin.

De conclusie van het eenvoudige life cycle model zonder groei is nu dat er op het aggregatieve niveau niet gespaard wordt. Het sparen van de actieven wordt juist gecompenseerd door het ontsparen van de niet-actieven.

Dit kan geïllustreerd worden voor de simulaties 1 t.e.m. 4. Voor de figuren 3.5-3.9 veronderstellen we dat bij een constante bevolking de X-as de doorsnee-bevolking van één jaar, nl. van elke leeftijd één gezin, weergeeft. Op de Y-as staan dan het actueel inkomen (arbeidsinkomen en totaal inkomen), consumptie en sparen. Het totale sparen binnen de economie wordt weergegeven door de oppervlakte onder de spaarcurve. Voor de vijf simulaties blijft deze oppervlakte gelijk aan nul.

Dit geldt dus ook voor de simulaties 2 en 4, waar er een toename in het levensinkomen plaatsgreep. Deze toename leidt niet tot een verandering in het aggregatief sparen.

De gevolgen van deze conclusie zijn verstrekkend. Bij nulgroei, zowel wat de bevolking als de produktiviteit betreft, is het sparen van een land ongevoelig voor de tijdsvoorkeur, voor de rentevoet of voor de totale hoeveelheid middelen waarover het land beschikt. Dus ook het per capita inkomen heeft geen invloed op het totale sparen.

Het vermogensniveau blijft constant. Het vermogenspeil zelf is wel afhankelijk van de vernoemde elementen, en de factoren die het individueel totaal vermogen bepalen, determineren bijgevolg ook het aggregatief vermogen (cfr. tabel 3.1). Het totale vermogen van de economie wordt grafisch weergegeven door de oppervlakte onder de vermogenscurve in figuur 3.10-3.14. Ook hier staan nu gezinnen van verschillende leeftijd op de X-as. De Y-as geeft het vermogen waarover deze

gezinnen in dat jaar beschikken. Zo is bijvoorbeeld het totale vermogensniveau voor de simulatie met een lagere pensioenleeftijd (figuur 3.14) hoger dan in de andere gevallen.

Een economie die, wanneer er geen produktiviteitsgroei en geen bevolkingsgroei is, ook geen kapitaal aangroei heeft, bevindt zich in een 'steady state'-evenwicht. Wanneer in dergelijk geval de rentevoet gelijk is aan nul, bevindt men zich in een situatie die welvaartsmaximaliserend is. Deze samenhang tussen de rentevoet en de algemene economische groei wordt in het volgende deel verder uiteengezet. Eerst gaan we na wat de gevolgen zijn van een positieve groei op het individuele spaarprofiel en op het aggregatief spaarsaldo.

3. Basismodel met groei

3.1 Assumpties

De bijkomende assumptie in dit model is dat de economie elk jaar aan een constant percentage ($g\%$) groeit. Deze groei kan opgesplitst worden in een groei van de arbeidsproductiviteit ($q\%$) en een bevolkingsgroei ($n\%$).

Het model is comparatief statisch, d.w.z. dat alleen de evenwichtstoestanden met elkaar vergeleken worden. Er wordt dus niet geanalyseerd hoe de overgang van het ene groeipercentage naar het andere juist verloopt. De groeipercentages blijven gedurende de ganse observatieperiode gehandhaafd. Dit verhoogt de instructieve waarde van het model, maar dan wel ten koste van de realiteitswaarde.

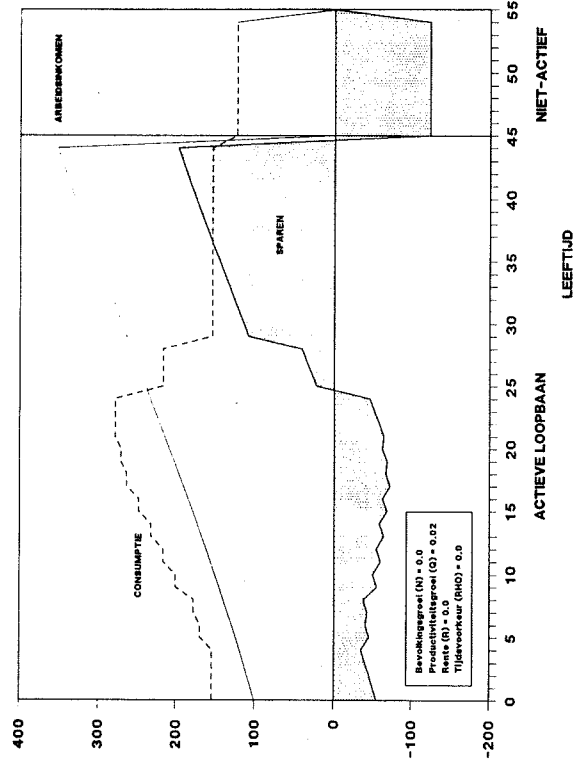
3.2 Het micro-economisch sparen

We herhalen de vorige vier simulaties (1-4), maar nu met een verwachte produktiviteitsgroei q van 2% (cfr. simulaties 5-8 in tabel 3.1). Dit resulteert vooreerst in een totaal nieuw inkomensprofiel, waarvan de actuele waarde natuurlijk sterk is toegenomen.

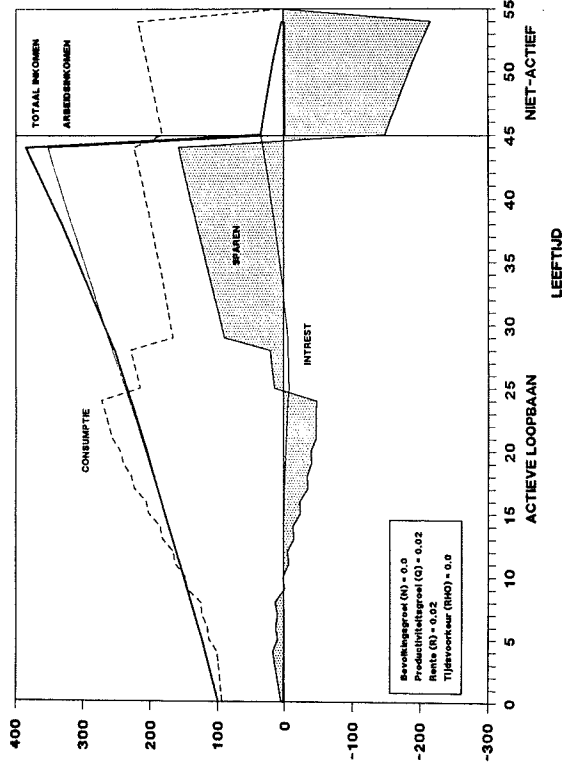
Opnieuw wordt de vorm van het spaarprofiel vooral bepaald door de assumpties betreffende de rente en de tijdsvoorkeur.

Vanuit het vorige model weten we dat de verdeling van de stijging van het 'levensinkomen' uiteindelijk afhankelijk is van de verhouding tussen de rentevoet en de tijdspreferentie, en niet van het actueel inkomen. De helling van het consumptiepad bepaalt uiteindelijk hoe men dit toegenomen inkomen zal alloceren over de verschillende periodes.

Figuur 3.15 is nagenoeg identiek aan figuur 3.5. Het verschil ligt uitsluitend in de hoogte van het consumptieprofiel, niet in de vorm. Het verwacht inkomen gaat nu in sterk stijgende lijn, het totaal levensinkomen is evenredig toegenomen. Dit inkomen is geconcentreerd op latere leeftijd, zodat het gezin de eerste helft van de levensduur leningen zal aangaan, en deze zal terugbetalen wanneer men op het einde van de carrière het dervoudige van nu zal verdienen.



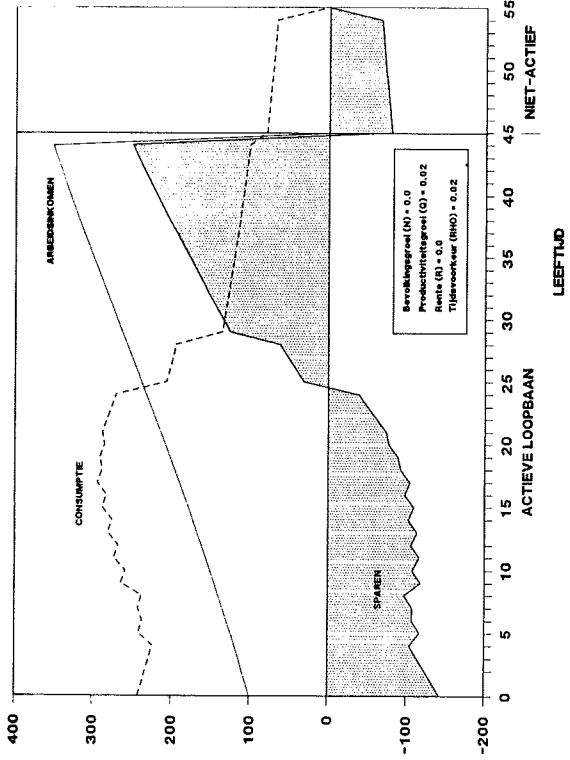
Figuur 3.15 Verwacht inkomensprofiel (simulatie 5)



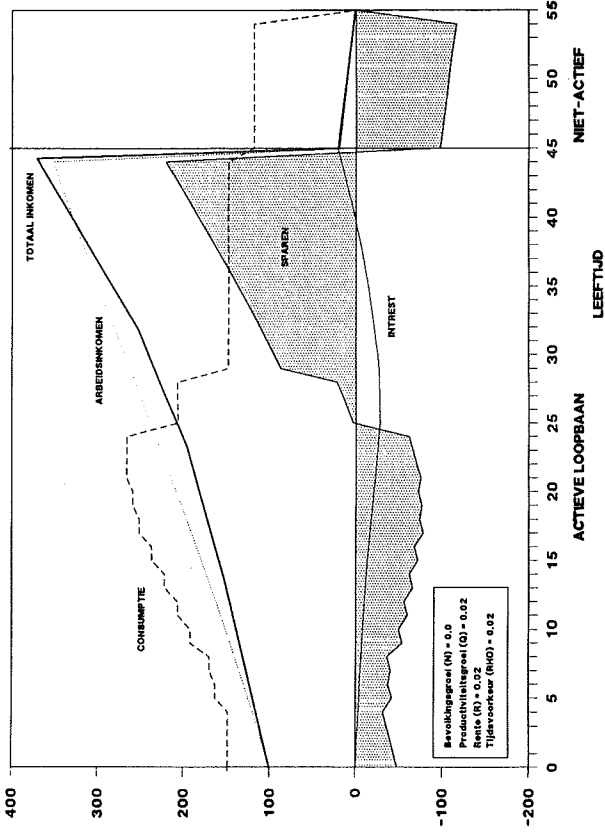
Figuur 3.16 Verwacht inkomensprofiel (simulatie 6)

In figuur 3.16, d.i. bij een rentevoet gelijk aan 2% wordt er bijna niet gespaard tijdens de eerste twintig jaar. Omwille van het substitutie-effect ligt het zwaartepunt van de consumptie in de periode dat het inkomen het hoogst is.

Een compleet tegenovergesteld spaarprofiel hebben we in figuur 3.17. Door een tijdsvoorkoor van 2%, terwijl de rente gelijk is aan nul, wordt er tijdens de eerste helft van de loopbaan heel veel geconsumeerd, juist op het ogenblik dat het inkomen nog laag is.



Figuur 3.17 Verwacht inkomensprofiel (simulatie 7)



Figuur 3.18 Verwacht inkomensprofiel (simulatie 8)

In figuur 3.18 hebben we eveneens een situatie waarin er tijdens de eerste helft geleend wordt. Omwille van het inkomenseffect van de rentevoet ligt het beschikbaar totaal inkomen in deze simulatie over het grootste deel van de levenscyclus lager dan in simulatie 5, waar $r = 0$. Het pensioenvermogen wordt pas zeer laat opgebouwd, zodat dit maar weinig intrestinkomen oplevert, terwijl de intrestbetalingen op de leningen tot een inkomensverlies leiden. Het levensinkomen op zich ligt door de hogere rentevoet ook lager, omdat de actuele waarde, zowel van inkomen als consumptie, negatief beïnvloed wordt door de rentevoet (cfr. bijlage).

Het is interessant om hier even de vergelijking te maken met de permanente inkomenshypothese van Friedman (cfr. 'Het inkomensbegrip en het sparen'). In diens hypothese leidt een stijging van de produktiviteit onmiddellijk naar een stijging van het permanent inkomen. Dit heeft voor gevolg dat op ieder ogenblik van de levenscyclus de consumptie toe- en het sparen afneemt. Het verschil tussen deze twee theorieën ligt uiteindelijk in de verschillende tijdshorizon, waarbinnen de gestegen welvaart geconsumeerd wordt.

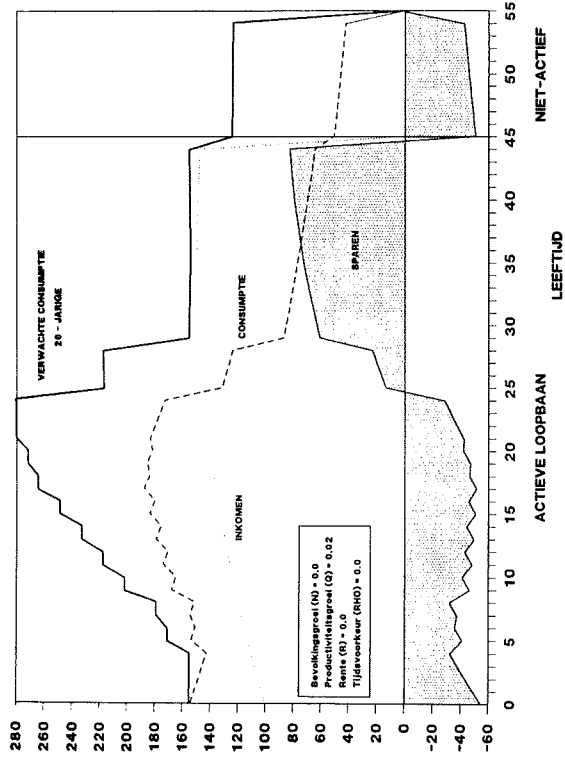
Ook in dit life cycle model is het totaal sparen voor één gezin over de verwachte levensduur nul. Er blijft uiteindelijk geen vermogen over, zodat het sparen volledig gecompenseerd wordt door het ontsparen, tenminste voor één individu over zijn gehele levenscyclus.

3.3 Het macro-economisch sparen

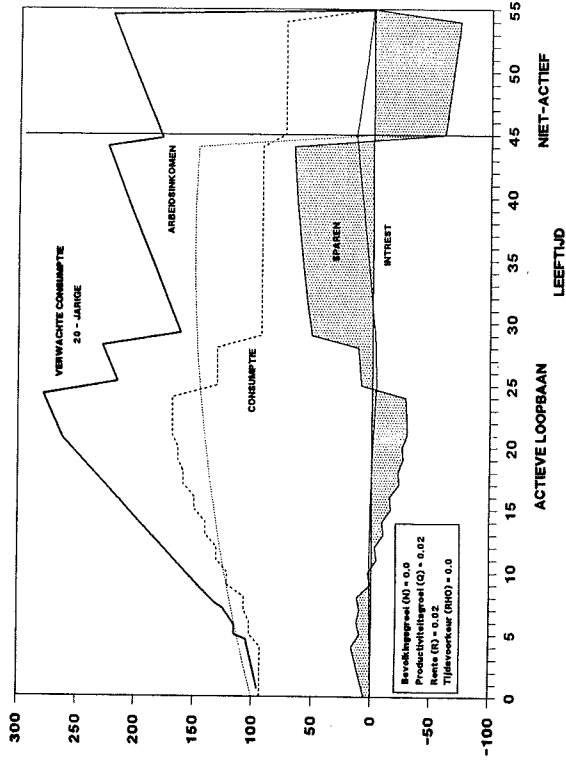
3.3.1 Produktiviteitsgroei

De produktiviteitsgroei leidt tot een toename van het 'levensinkomen' voor elke nieuwe generatie. Hoe deze toename het sparen beïnvloedt hangt af van de wijze waarop de actieve gezinnen hun gestegen beschikbaar vermogen zullen alloceren over hun levenscyclus.

Dit wordt grafisch aangetoond in figuren 3.19-3.22. Vanaf nu stemmen de verwachte individuele spaarprofielen niet meer overeen met een 'cross sectie' spaarprofiel dat het totaal sparen op een jaar weergeeft.



Figuur 3.19 Cross section profile (simulatie 5)



Figuur 3.20 Cross section profile (simulatie 6)

De inkomenscurve geeft nu opnieuw alleen het verschil in loopbaaninkomen. Algemene produktiviteitsstijgingen hebben geen invloed op het relatieve doorsnee inkomen van één jaar.

De consumptiecurve geeft de actuele consumptie weer van alle gezinnen in een bepaald jaar JT. Ter vergelijking met de verwachte consumptie hebben we ook de 'verwachte consumptie van een 20-jarige' op de grafiek gezet. Hiermee wordt het verwacht inkomenspatroon bedoeld dat in het referentiejaar JT verwacht wordt door een gezin dat zijn loopbaan aanvangt. Voor de consumptie tijdens het eerste jaar stemmen deze twee punten natuurlijk overeen. Voor de doorsneecurve wordt immers de consumptie van dit gezin als representatief voor die leeftijdsklasse genomen. Maar daarna komt de doorsneeconsumptie systematisch lager te liggen (met de factor $(1+q)^T$). Het 'levensinkomen' is voor iedere generatie verschillend. Als voor een eerste gezin het startinkomen 100 is, zal een gezin dat een jaar jonger is over een startinkomen van 102 beschikken, enz. De consumptie van het oudere gezin zal dus in elke periode lager liggen. Dit effect kan echter doorkruist worden door de vorm van het consumptieprofiel, bepaald door de verhouding tussen de intrestvoet en de tijdsvoorkeur.

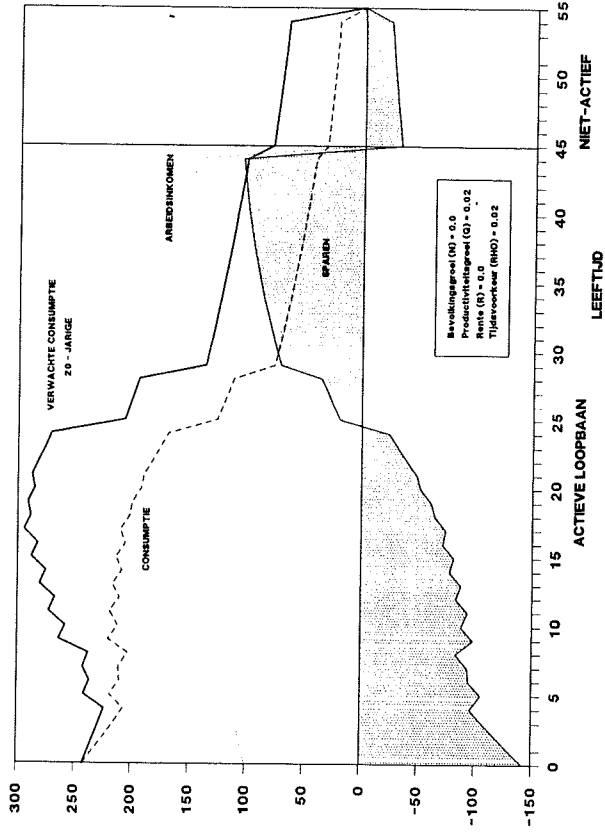
Het totale sparen wordt weergegeven door de oppervlakte onder het doorsnee spaarprofiel. Dit is nu niet meer gelijk aan nul, juist omdat de consumptie gebaseerd is op het levensinkomen, dat voor de oudere generaties systematisch lager is dan voor de jongeren.

De verhouding intrest-tijdsvoorkeur is samen met de gezinssamenstelling opnieuw cruciaal in het model. Deze verhouding bepaalt uiteindelijk of een jongere generatie haar groter levensinkomen zal consumeren dan wel zal sparen.

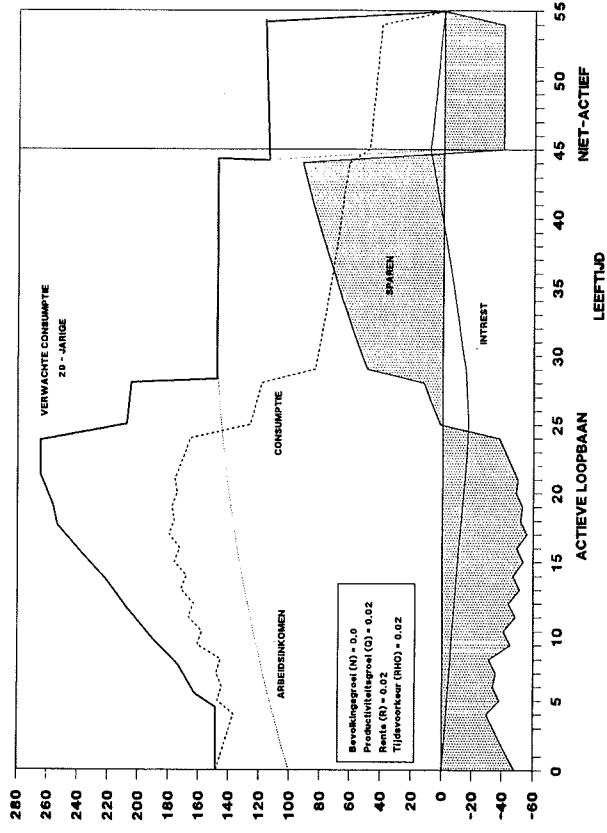
In figuur 3.19 is het aggregatief sparen negatief (cfr. ook tabel 3.1). Het ontlenen van de jongere generatie, die meer ontleent naarmate haar levensinkomen toeneemt, en de ontleningen van de gepensioneerden, overtreffen het sparen van de oudere actieve generatie.

Bij een groei en een rentevoet van 2%, terwijl de tijdsvoorkeur 0% blijft, is het sparen positief (cfr. figuur 3.20). Het sparen van de actieven overtreft nu het ontsparen van de niet-actieven. De ontleningen van de eerste groep hebben hier geen doorslaggevende rol. Dit is de situatie die in andere theoretische modellen meestal wordt belicht.

Als de tijdsvoorkeur en de groeivoet 2% bedragen en de rente is gelijk aan nul (simulatie 7), krijgen we de omgekeerde situatie. Nu beheerst het ontlenen van de actieven het uiteindelijke effect op het aggregatief sparen, zodat dit sterk negatief wordt.



Figuur 3.21 Cross section profile (simulatie 7)



Figuur 3.22 Cross section profile (simulatie 8)

In simulatie 8, waarvoor tijdsvoorkeur, rente en groei 2% bedragen (figuur 3.22), wordt het sparen negatief beïnvloed door het negatieve interestinkomen, zodat het aggregatief sparen hier meer negatief is dan in simulatie 5, waar de interestvoet gelijk was aan nul.

Deze simulaties tonen duidelijk aan waarom het aggregatief sparen niet gelijk is aan nul bij groei, maar ook dat een positieve groei niet noodzakelijk impliceert dat het aggregatief sparen positief is. Dit blijkt afhankelijk te zijn van de vorm van het spaarprofiel, dat op zijn beurt bepaald wordt door de vorm van het inkomensprofiel (inclusief het rente-inkomen) en het consumptieprofiel, en dus ook van de verhouding rente - tijdsvoorkeur en van de gemiddelde gezinssamenstelling.

3.3.2 Bevolkingsgroei

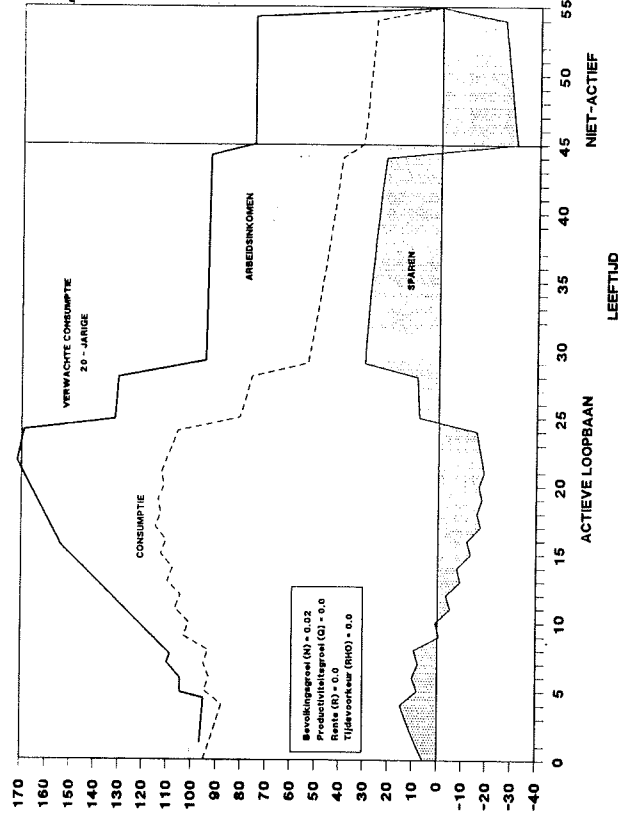
De intuïtie zegt dat een positieve bevolkingsgroei tot een positief spaarsaldo leidt. Het aandeel in de bevolking van de actieven, de spaarders, ten opzichte van het aandeel van de niet-actieven, de ontspaarders neemt toe. Langa de andere kant ligt echter de verhouding vermogen-inkomen bij de actieven lager dan bij de gepensioneerden. De daling van het interestinkomen die hieruit volgt, compenseert gedeeltelijk de toename van het sparen bij de actieven. Zoals bij de productiviteitsgroei wordt ook bij bevolkingsgroei het uiteindelijk effect op het spaarsaldo sterk bepaald door de verhouding sparen - ontsparen bij de actieven.

Dit wordt geïllustreerd aan de hand van de simulaties 9-12. Deze komen volledig overeen met de eerste vier simulaties (figuur 3.5-3.8) wat het verwachte inkomens- en consumptiepatroon betreft. Daarom worden die figuren hier niet herhaald. De bevolkingsgroei, die constant op 2% verondersteld wordt, wordt nu in het model geïntroduceerd. Dit resulteert in de 'cross sectie' profielen zoals weergegeven in figuur 3.23-3.26.

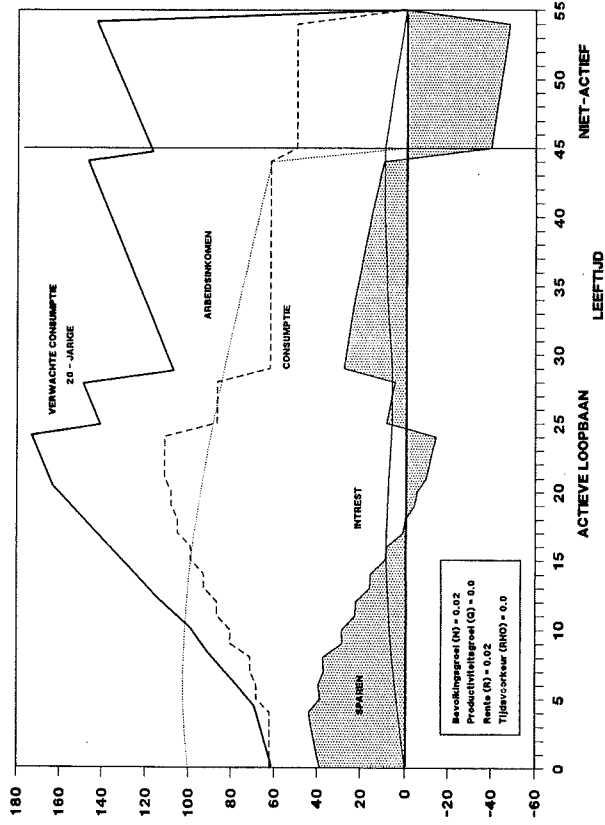
Om deze doorsnee te berekenen werd in de eerste simulaties verondersteld dat er van elke leeftijdsklasse maar één gezin aanwezig is. De 'aanwezigheidscoëfficiënt' B voor elke leeftijd is 1. Bij een constante bevolkingsaan groei is dit niet meer het geval. Een groei van bijvoorbeeld 0.02% geeft de coëfficiënt B1. Het sparen van elke leeftijdsgroep, vermenigvuldigd met deze factor B1, geeft het doorsnee spaarprofiel voor de simulaties 9-12. In deze voorbeelden werd verondersteld dat B voor de 'twintigjarigen', d.i. de starters, gelijk is aan 1. Voor elke leeftijdsklasse die T jaar ouder is, wordt deze coëfficiënt gedeeld door de factor $((1+n)^T)$. Doordat de bevolking gedurende 55 jaar met n toenam, heeft men nu in het referentiejaar de aanwezigheidscoëfficiënt 1 bereikt.

Om consequent te zijn moet ook de gezinssamenstelling zich wijzigen. Bij een bevolkingsgroei van 2% moet het gemiddeld aantal kinderen van 2 per gezin in dit model op 2,04 gebracht worden. De wijzigingen die hieruit vloeien voor het doorsnee consumptieprofiel zijn echter minimaal. Daarom hebben we deze verfining ook pas toegevoegd in het meer uitgebreide simulatiemodel. Het verwacht

consumptieprofiel voor het type-gezin verandert wel aanzienlijk naargelang er twee of drie kinderen zijn.



Figuur 3.23 Cross section profiel (simulatie 9)

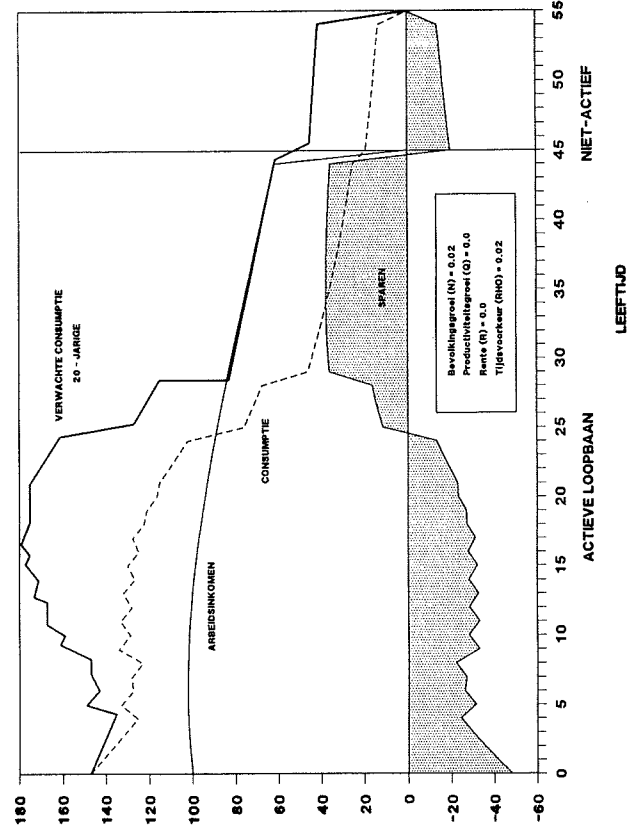


Figuur 3.24 Cross section profiel (simulatie 10)

In simulatie 9 (figuur 3.23) hebben het inkomens- en het consumptieprofiel nu beide een overwegend dalend verloop, in tegenstelling tot het vlak verloop in simulatie 1. Het ontlenen van de actieven is eerder gering, zodat het totaal sparen positief wordt. De actieven die sparen, zijn talrijker dan de niet-actieven die ontsparen.

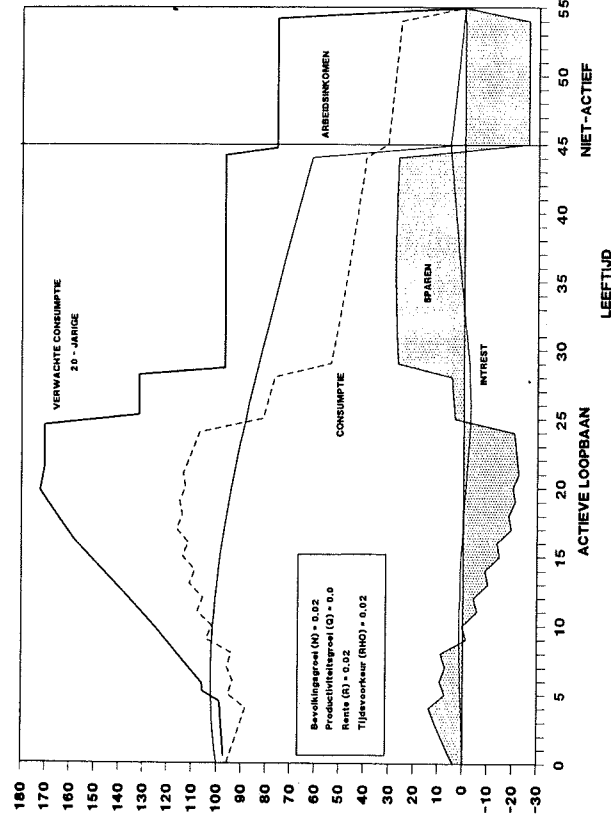
Hetzelfde geldt voor figuur 3.24. De positieve rente legt het overwicht van de consumptie bij de oudere generatie. Bemerkt hoe het sparen bij de oudere actieven sterk gedaald is ten opzichte van figuur 3.6. Maar het aggregatief ontsparen van de niet-actieven is nog veel sterker gedaald. Het consumptieprofiel heeft hier een vlak verloop. Het stijgend verloop dat volgt uit het substitutie-effect van een positieve rente, wordt hier volledig gecompenseerd door het dalend verloop van de bevolkingsgroei. Deze compensatie is alleen volledig als de rente, verminderd met de tijdsvoorkeur, gelijk is aan de bevolkingsgroei.

Simulatie 11 geeft het omgekeerde resultaat. Het aggregatief spaarsaldo is hier negatief omdat de jongere actieven, die het meest talrijk zijn, nu ontsparen omwille van de positieve tijdsvoorkeur.



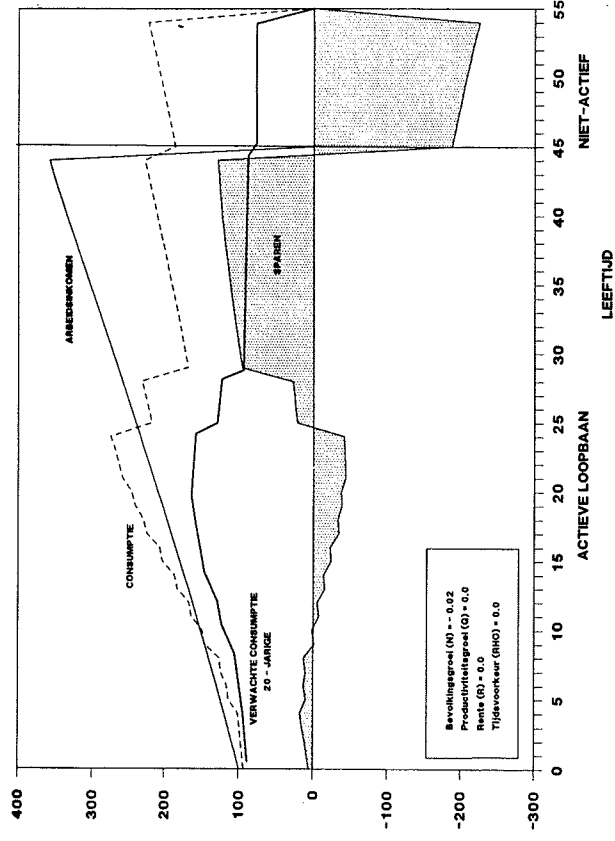
Figuur 3.25 Cross section profiel (simulatie 11)

In simulatie 12 wordt het voorgaande effect gecompenseerd door de positieve rentevoet. Toch compenseert de groep ontspaarders bijna volledig die van de spaarders.

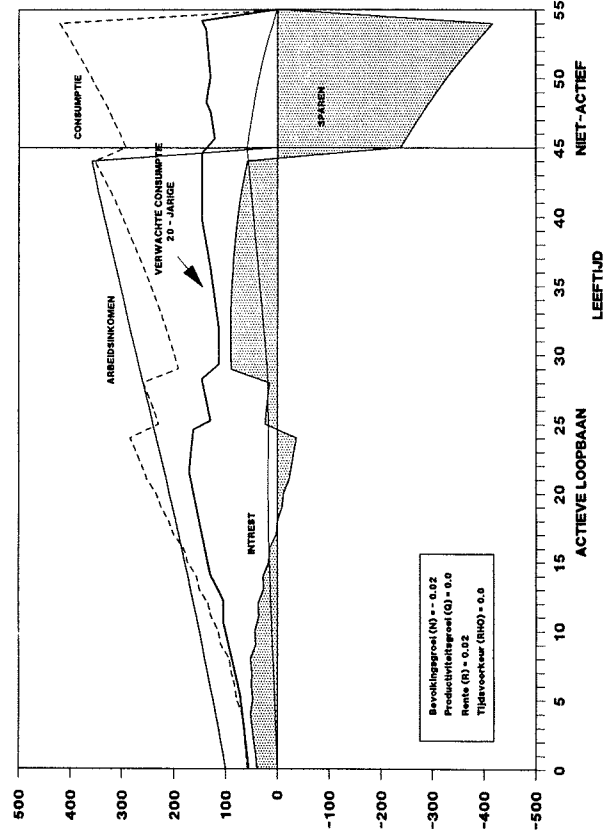


Figuur 3.26 Cross section profiel (simulatie 12)

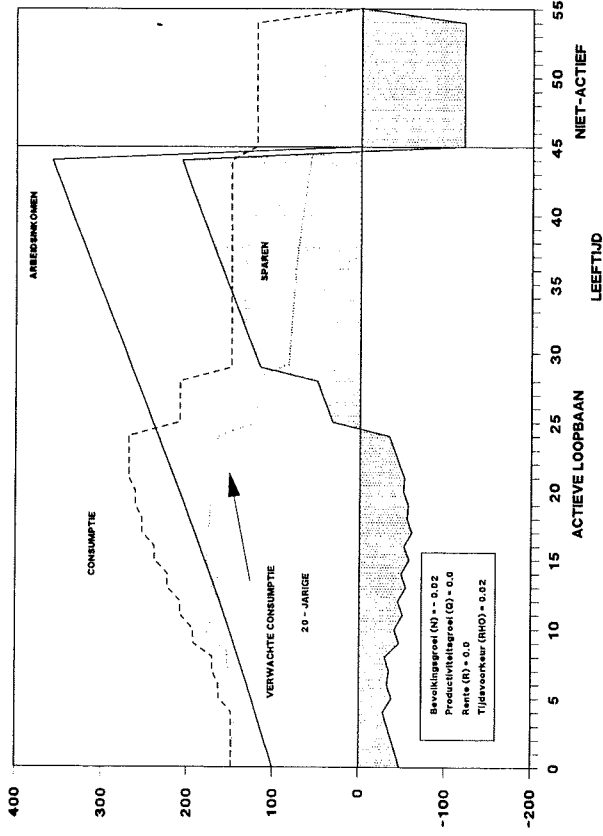
De omgekeerde resultaten worden bekomen voor een constante daling van de bevolking met 2%. Opnieuw hebben we hier de vier basisgevallen voor rente en tijdsvoorskeur herhaald (cfr. simulaties 9'-12' in de figuren 3.27 t.e.m. 3.30). Het aantal gezinnen per leeftijdsklasse neemt toe naarmate men een oudere leeftijds-groep neemt. Dit verklaart waarom de verwachte consumptie van één gezin bij de aanvang van de loopbaan in deze simulaties lager ligt dan het doorsnee-profiel.



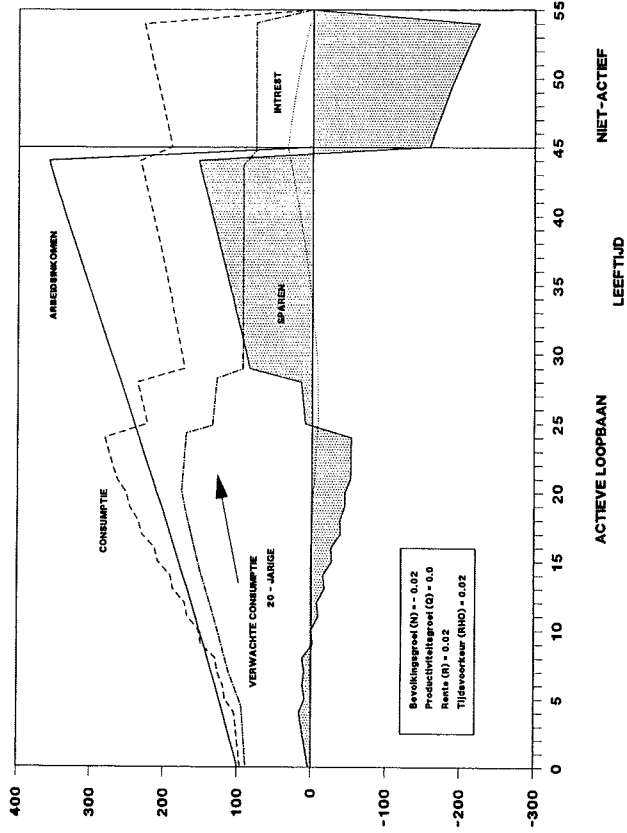
Figuur 3.27 Cross section profile (simulatie 9')



Figuur 3.28 Cross section profile (simulatie 10')



Figuur 3.29 Cross section profile (simulatie 11')



Figuur 3.30 Cross section profile (simulatie 12')

Het sparen is nu overwegend negatief, omdat de groep van de niet-actieven, allemaal ontspaarders, nu het talrijkst is. Alleen in simulatie 11' is het sparen positief, omdat het sparen sterk geconcentreerd is op het einde van de actieve periode.

Uit een vergelijking van het totaal sparen met simulaties 5-8 blijkt dat de omvang van het sparen verschillend is naargelang de 'motor' van de groei, nl. arbeidsproductiviteit of via de bevolking. Dit komt omdat de twee effecten, zoals we grafisch hebben aangetoond, via andere kanalen het 'doorsnee'-spaarprofiel beïnvloeden.

3.4 Besluit

De totale groei bestaat uit de som van de bevolkingsgroei en de produktiviteitsgroei. De groei van de economie biedt binnen de assumpties van het life cycle model de enige verklaring voor het sparen. Maar positieve groei leidt niet noodzakelijk tot een positief spaarsaldo. Dit laatste is enkel het geval als de spaarders binnen de groep van de actieven de ontspaarders overheersen. Dit hangt echter af van het verloop van het doorsnee inkomenspatroon, de tijdsvoorkeur, de gezinsamenstelling en de rentevoet.

In een wereld van volledige zekerheid en perfecte kapitaalmarkten kan de onafhankelijk allocatie van de consumptie t.o.v. het actueel inkomen bijvoorbeeld leiden tot een belangrijk deel ontsparen tijdens de actieve loopbaan. Een algemene produktiviteitsgroei van 2% veroorzaakt een grote verandering in het levensinkomen, die vooral geconcentreerd is op het einde van de beroepsloopbaan. Om realistisch te blijven moet men vooreerst wijzen op een mogelijk verband tussen de tijdsvoorkeur en de produktiviteitsgroei. Het lijkt immers weinig realistisch dat men in een minder welvarende tijd evenveel wil consumeren als in een meer welvarende periode.

4. Besluit

De eenvoudige simulaties die tot nu toe werden besproken, hebben aangetoond dat het aggregatief sparen in een levenscyclustheorie enkel in het geval van economische en/of bevolkingsgroei verschillend is van nul.

Eén van de grootste verdiensten van de levenscyclustheorie is bijgevolg de verklaring van de internationale verschillen in de spaarquote vanuit de verschillen in groei tussen de verschillende landen.

Vervolgens blijkt dat niet alleen de rente, maar ook de andere elementen die het verloop van het spaarprofiel bepalen, zoals tijdsvoorkeur, gezinsamenstelling, pensioenleeftijd, enz. wel degelijk een effect hebben op het totale sparen. Dit betekent dat, eens er groei is, een verandering in één van deze elementen ook een invloed heeft op het aggregatief sparen.

De rente zal in een algemeen evenwichtsmodel niet onafhankelijk zijn van de groei. Een welvaartsmaximaliserende economie zal pas een optimaal evenwicht bereiken als de rentevoet gelijk is aan de algemene groeivoet. De rente is immers één van de factoren die bepalend zijn voor de aangroei van het kapitaal. Naarmate deze groei, en dus ook de rente, hoger of lager is, zal dit gepaard gaan met een andere verhouding arbeid-kapitaal. In de partiële analyse van het besproken model wordt de wisselwerking tussen rente en groei verwaarloosd. Deze samengang wordt in het volgende deel, met een simulatie gebaseerd op een algemeen groeimodel verder besproken. Maar eerst gaan we nader in op de gevolgen van de invoering van een pensioenstelsel voor het individueel spaarprofiel, en van daaruit op het geaggregeerd sparen.

HOOFDSTUK 4

MODEL MET SOCIALE ZEKERHEID

1. Het kapitalisatiestelsel

1.1 Assumpties

Het model wordt aangevuld met een sociaal zekerheidssysteem, waarin verplichte bijdragen tijdens de actieve loopbaan staan tegenover pensioenuitkeringen tijdens de niet-actieve periode.

In de vorige modellen werden de consumptiebehoeften gedekt volgens een kapitalisatiestelsel. Een sociaal zekerheidssysteem kan op dezelfde manier opgebouwd worden. Het verschil met het vorige model ligt dus vooral in het verplicht karakter van de bijdragen. Het beschikbaar inkomen tijdens de actieve loopbaan daalt met het bedrag van de bijdragen aan het sociale zekerheidssysteem. Tijdens de niet-actieve periode neemt het toe met de hoogte van het pensioen.

Actuarieel neutraal pensioensysteem

Het pensioenstelsel is actuarieel neutraal als de actuele waarde van de bijdragen gelijk is aan de actuele waarde van de uitkeringen. De invoering van een dergelijk pensioenstelsel laat het 'levensinkomen' ongewijzigd.

Dit geldt voor een kapitalisatiestelsel als de rente van het pensioenfonds gelijk is aan de marktrente.

Voor een repartitiestelsel is dit het geval als de impliciete rente gelijk is aan de marktrente. Deze impliciete opbrengstvoet is bij een 'balanced budget'-financiering afhankelijk van de bevolkings- en produktiviteitsgroei en van de andere factoren die het arbeidsaanbod en de verhouding actieven - niet-actieven bepalen. Bovendien kan de overheid een herverdeling doorvoeren door de verdeling van de uitkeringen anders te spreiden over de gepensioneerden.

Bij schuldfinanciering moet men rekening houden met de evolutie van de belastingen, omdat deze de weerslag van de interestbetalingen en de uiteindelijke aflossing zullen ondervinden. Het stelsel is niet actuairueel neutraal als de volgende generatie de lening moet afbetalen die aangegaan werd om de huidige generatie gepensioneerd een uitkering te geven, tenzij natuurlijk deze laatste groep al een lening ten voordele van voorgaande generaties heeft moeten terugbetalen.

Een niet actuairueel neutraal systeem werkt inkomensherverevend. Sommigen krijgen meer uitkeringen dan waarop ze volgens de door hen betaalde bijdragen recht hebben. De inkomenshervereiding die hieruit volgt, kan in twee richtingen gaan, nl. horizontaal en verticaal.

Soorten inkomenshervereiding

Verticale inkomenshervereiding

Het gaat om een hervereiding tussen inkomensklassen. Deze vorm van verplichte solidariteit ontstaat alleen als ze door de overheid opgelegd wordt. Dit kan leiden tot een toename van de totale welvaart, maar dan wel ten koste van een welvaartsverlies van sommige individuen (d.i. geen Pareto-optimale welvaartsverbetering).

Men kan hier nog twee gevallen onderscheiden :

- *intra-generatieel* : een hervereiding binnen één generatie, d.i. binnen dezelfde leeftijdsgroep.
- Dergelijke hervereiding maakt deel uit van de Sociale Zekerheid. Ter vereenvoudiging werd dit aspect echter weggelaten in het besproken model.
- *inter-generatieel* : een hervereiding tussen een 'arme' en een 'rijke' generatie of leeftijdscohorte.

Dergelijke hervereiding treedt op als een generatie tijdens een recessie een lening aangaat, die door de volgende generatie terugbetaald wordt op het ogenblik dat de economie zich hersteld heeft.

Horizontale inkomenshervereiding

Dit is een hervereiding binnen een bepaalde inkomensklasse of ook over gezinnen ongeacht hun economische situatie.

Deze vorm van solidariteit kan op spontane wijze ontstaan vanuit de onwetendheid over de toekomst. Door het afsluiten van een verzekeringscontract neemt de welvaart van iedereen toe. Bijvoorbeeld bij het afsluiten van een levensverzekering zal er een inkomenshervereiding plaats hebben tussen degenen die lang leven en degenen die vroeg overlijden. Beide groepen hebben immers evenveel bijdragen betaald.

Ook hier is er het onderscheid tussen :

- *intra-generationeel* : vb. de gewone levensverzekering;
- *inter-generationeel* : cfr. het overlapping-generations-model met intergenerationele transfers.

Verplichte en spontane solidariteit ¹

Een gewone verzekering ontstaat spontaan zonder dat ze door de overheid opgelegd wordt, en leidt tot een horizontale herverdeling.

De sociale zekerheid legt een verplichte solidariteit op. Eerder hebben we al bevestigd dat deze verplichting noodzakelijk is om tot een verticale herverdeling te komen. Maar ook voor sommige vormen van horizontale herverdeling kan een verplichte solidariteit welvaartsverhogend zijn, nl. voor de risico's waarvoor spontane solidariteit geen oplossing biedt.

Dit doet zich ondermeer voor wanneer er 'omgekeerde selectie' optreedt. Groepen met een hoog inkomen en een laag risico dragen bij voor groepen met een laag inkomen en een hoog risico. In een vrij systeem zou de verzekeringsmaatschappij de informatie betreffende het risico gebruiken om de premies te diversifiëren. Hierdoor wordt de premie voor 'hoge risico'-groepen onbetaalbaar.

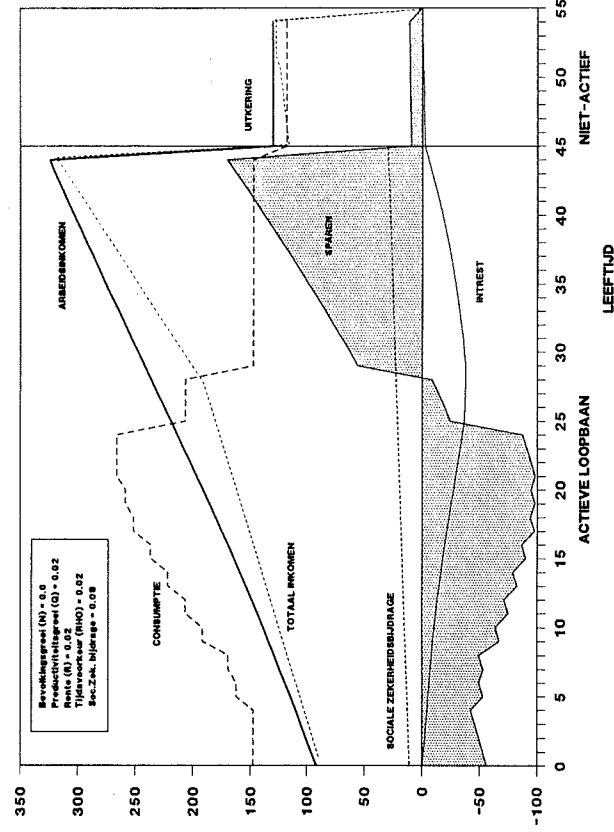
Een ander voorbeeld bestaat in het feit dat een verplichte verzekering een middel kan zijn om zich toch te verzekeren tegen 'collectieve' risico's. In de literatuur wordt dit aangeduid als 'Intergenerational Risk Sharing'. Dit betekent bijvoorbeeld dat in een periode van hoogconjunctuur iedereen verplicht wordt een werkloosheidsverzekeringspremie te betalen, waardoor een reserve kan aangelegd worden om werklozen te vergoeden in perioden van laagconjunctuur. Een private verzekering kan hier niet optreden, omdat iedereen gelijktijdig door het risico getroffen wordt, zodat er geen transfer tussen premiebetalers en -ontvangers mogelijk is.

1.2 Het micro-economisch sparen

Deze hypothese wordt geïllustreerd in simulatie 13 (figuur 4.1). Hierin worden de basisgegevens van simulatie 8 gehaald : rente, tijdsvoorkeur en produktiviteitsgroei werden op 2% gezet. Het inkomensprofiel geeft nu het netto verwacht arbeidsinkomen, d.w.z. exclusief de sociale zekerheidsbijdragen, tijdens de actieve periode weer, en het verwacht pensioeninkomen tijdens de niet-actieve periode. Een bijkomende curve geeft de bijdragen aan de sociale zekerheid, die bij as-

¹ Voor een gedetailleerde bespreking, zie : Decoster, e.a., 1984.

sumptie werden vastgelegd op 8% van het jaarlijks arbeidsinkomen. Het pensioen is berekend als een annuïteit waarvan de actuele waarde op de pensioengerechtigde leeftijd gelijk is aan de gekapitaliseerde waarde van de bijdragen aan het pensioenfonds.



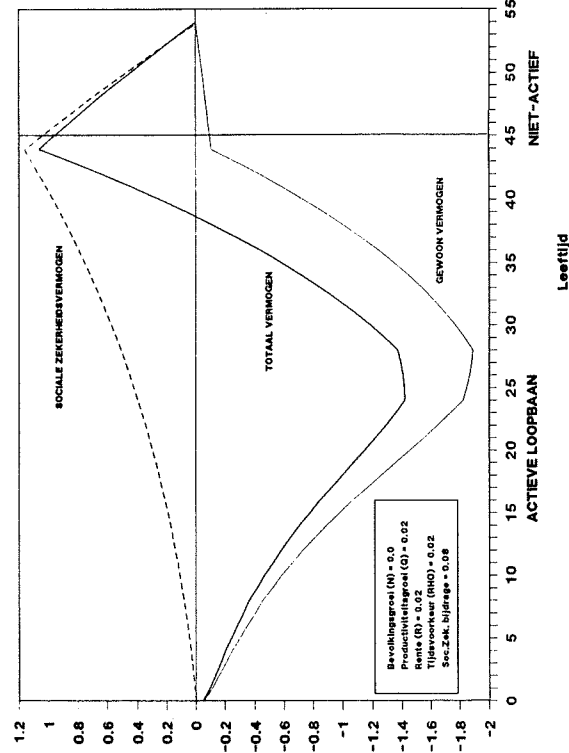
Figuur 4.1 Verwacht inkomensprofiel (simulatie 13 : kapitalisatiesysteem)

Als het pensioenfonds de fondsen kapitaliseert aan dezelfde rente als de intrest op individuele beleggingen, verandert er niets aan het consumptiepatroon. In dit theoretische model, zonder een overheid, is er geen enkele reden om te veronderstellen dat deze impliciete rente verschillend is van de marktrente. Het systeem is actuariael neutraal (cfr. begrippenkader), het 'levensinkomen' van het gezin blijft onveranderd.

Bijgevolg blijft ook het consumptieprofiel ongewijzigd. De spaarcurve wijzigd zich bijgevolg overeenkomstig het nieuwe inkomensprofiel. Merk op dat deze verandering in het sparen ook het intrestinkomen heeft gewijzigd. Maar ook de sociale zekerheidsbijdragen leveren een intrestinkomen op, dat in deze grafiek alleen tot uiting komt in de hoogte van de pensioenuitkeringen. Met dit laatste element moet men rekening houden om in te zien dat het uiteindelijk totale levensinkomen ongewijzigd blijft.

Het compenserend effect van het sociale zekerheidsvermogen t.o.v. gewoon sparen blijkt duidelijk uit figuur 4.2. Hierin wordt het individueel verwacht vermogensprofiel weergegeven : vooreerst van het sociale zekerheidsvermogen, ver-

volgens van het gewone vermogen en tenslotte van het totale verwachte vermogen. Deze laatste curve komt overeen met deze uit simulatie 8.



Figuur 4.2 Verwacht vermogensprofiel (simulatie 13 : kapitalisatiesysteem) (x 1 000)

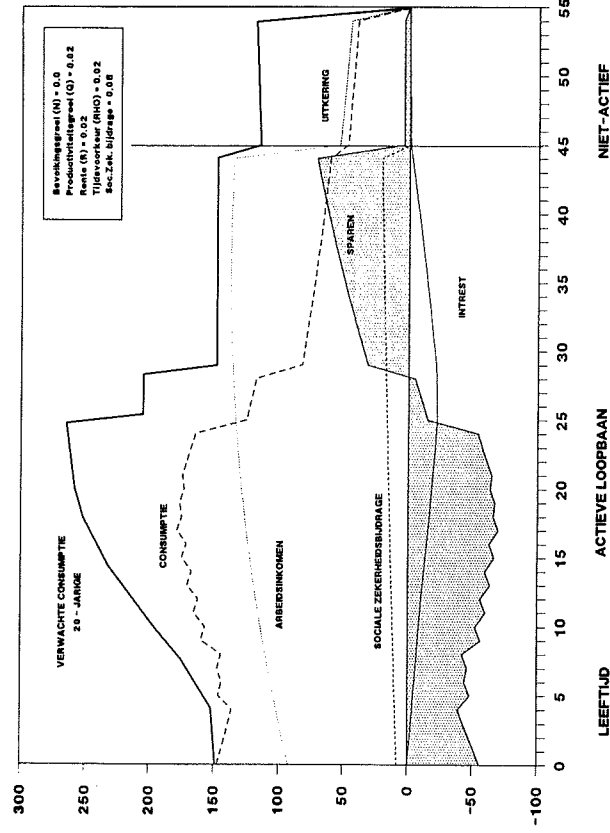
Als de impliciete rentevoet van de sociale zekerheid lager is, daalt het totaal beschikbaar vermogen van het individu. Doordat men verplicht is een deel van zijn sparen tegen een ongunstige rentevoet te beleggen, maakt men een verlies. Dit heeft bijgevolg een negatief vermogenseffect op het levensinkomen. Vroeger hebben we al besproken hoe deze daling over de totale levensduur gespreid wordt. Het lagere consumptieniveau tijdens de actieve loopbaan maakt dat het sparen uit arbeidsinkomen, d.i. het niet geconsumeerde deel van het arbeidsinkomen, toeneemt. De lagere opbrengstvoet op het totale vermogen (sparen en sociale zekerheid) maakt dat men meer moet sparen om eenzelfde welvaartsniveau te handhaven tijdens de pensioenleeftijd.

Anderzijds daalt echter ook de totale consumptie tijdens de pensioenleeftijd, zodat een kleiner vermogen tegen de pensioenleeftijd moet opgebouwd worden.

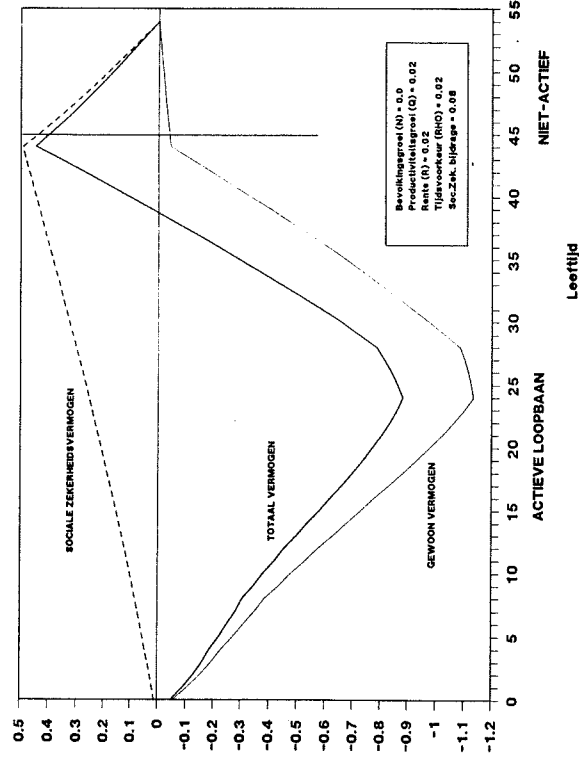
Als de impliciete opbrengstvoet van de sociale zekerheidspensioenen hoger is, is er een positief vermogenseffect. In dit geval hoeft men minder additioneel te sparen om toch hetzelfde welvaartspeil tijdens de niet-actieve periode te bereiken.

1.3 Het macro-economisch sparen

Het aggregatief sparen blijft ongewijzigd, tenzij het pensioenstelsel een vermogens-effect voortbrengt. Dit wordt geïllustreerd voor simulatie 13 in de figuren 4.3 en 4.4, waar de cross sectieprofielen worden weergegeven.



Figuur 4.3 Cross section profiel (simulatie 13 : kapitalisatieselsel)



Figuur 4.4 Cross section vermogensprofiel (simulatie 13 : kapitalisatiestelsel) (x 1 000)

In figuur 4.3 hebben de pensioenuitkeringen nu een dalend verloop, door de stijging van de arbeidsproductiviteit en dus van de lonen met 2% per jaar, heeft elke generatie die een jaar ouder is een pensioenvermogen dat 2% lager ligt. Merk op dat de totale oppervlakte onder de spaarcurve hier, en voor simulatie 8 ondanks de verschillende vorm van het spaarprofiel toch gelijk is (cfr. tabel 4.1 : totaal sparen = -307). In plaats van te ontsparen op het einde van de levenscyclus wordt er nu meer ontleend tijdens de eerste helft van de loopbaan. De besparingen via het pensioenfonds beïnvloeden uiteindelijk het aggregatief sparen niet.

Tabel 4.1 $n = 0$, $q = 0,02$. Model met sociale zekerheid ($tw = 0,08$)

Simulatie	r	ρ	Totaal con-sumptie	Totaal sparen	Totaal netto-vermogen	Sociale zekerheids-vermogen	Eigen vermogen
13	0,02	0,02	6 116	-307	-15 697	12 721	-28 419
14	0,02	0,02	6 116	-307	-15 697	12 801	-28 499

Figuur 4.4 toont aan dat de doorsnee vermogenscurve, inclusief het sociale zekerheidsvermogen geen wijziging heeft ondervonden t.o.v. simulatie 8. De verschuiving in het private vermogen wordt gecompenseerd door het sociale zekerheidsvermogen.

De hier geanalyseerde simulatie komt overeen met deze van een welvaarts-maximaliserend groeppad (cfr. volgend deel), d.i. als de rente gelijk is aan de totale groei. Tevens is dit de voorwaarde waarvoor de invoering van het pensioenstelsel actuairueel neutraal is.

Er zijn een aantal redenen om te veronderstellen dat de totale opbrengstvoet niet noodzakelijk gelijk is aan de marktinstrestvoet, als men met een meer realistisch model werkt. Denk bijvoorbeeld aan de belastingwetgeving en het herverdelende karakter van de sociale zekerheid. In werkelijkheid is het pensioensysteem wellicht niet actuairueel neutraal.

Ook de substitutiegraad tussen het pensioenvermogen en de andere vermogenscomponenten is niet perfect omwille van de verschillende karakteristieken in verband met de liquiditeitsgraad, de betrouwbaarheid, de waardevastheid, enz. (cfr. het vermogensbegrip). Tot slot moet men in een wereld van onzekerheid ook rekening houden met het verzekeringsaspect van de verschillende spaarvormen (cfr. horizontale herverdeling).

2. Het repartiestelsel

2.1 Assumpties

In een repartiestelsel worden de bijdragen van de actieven rechtstreeks uitgekeerd aan de gepensioneerden van dat ogenblik.

In het voorbeeld gaan we er van uit dat de sociale zekerheid een 'balanced budget' heeft. Dit betekent dat de uitkeringen volledig gefinancierd worden door de bijdragen van dat jaar.

Bij een financiering van de uitkeringen door middel van leningen, wordt het verband tussen uitkeringen en bijdragen onduidelijk, gegeven het life cycle model. De bijdragen bestaan dan immers uit de belastingen die dienen om de leningen af te betalen.

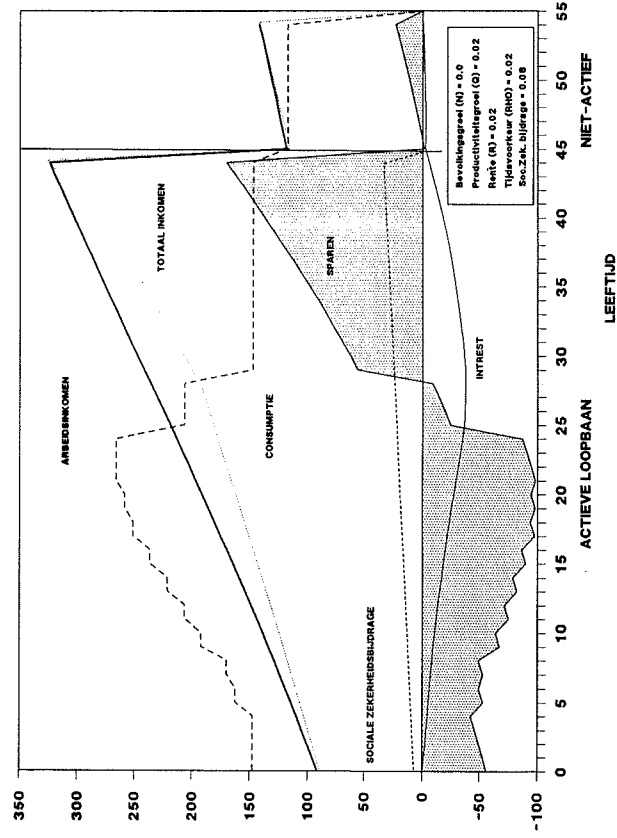
2.2 Balanced budgetfinanciering

2.2.1 Het micro-economisch sparen

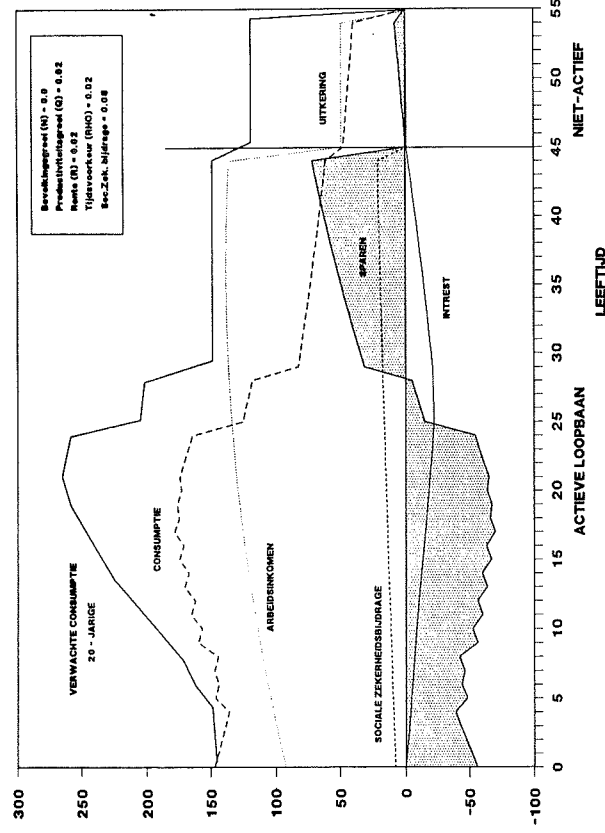
Het verschil met het vorige model ligt in de berekening van de pensioenuitkeringen. Deze berekening is afhankelijk van de impliciete rente. In het kapitalisatiestelsel is die gelijk aan de rente waartegen de pensioenfondsen belegd worden. In het repartiestelsel zijn de bevolkingsgroei en de produktiviteitsgroei de bepalende factoren. Als de bijdrage van de actieven vastgelegd is op een vast percentage van het loon zal het pensioen stijgen naarmate de verhouding actieven-gepensioneerden stijgt, of naarmate het loon van de actieven stijgt. Elk gezinshoofd moet

dus bij de berekening van het verwachte pensioeninkomen rekening houden met de verwachte groei-evolutie van de economie.

In simulatie 14 wordt dit aangetoond. Opnieuw worden rente, tijdsvoordeur en produktiviteitsgroei op 2% verondersteld. De bijdragen aan de sociale zekerheid bedragen 8%. In een repartitiestelsel met 'balanced budget' financiering worden de bijdragen van de actieven dadelijk omgezet in uitkeringen voor de niet-actieven. Dit betekent dat voor het cross sectieprofiel (cfr. figuur 4.6) de oppervlakte onder de curve van de bijdragen gelijk is aan de oppervlakte onder de uitkeringencurve. De hoogte van de uitkeringen van ieder jaar wordt bijgevolg bepaald door het totale arbeidsinkomen van dat jaar.



Figuur 4.5 Verwacht inkomensprofiel (simulatie 14: repartitiestelsel)



Figuur 4.6 Cross section profiel (simulatie 14 : repartitiestelsel)

In figuur 4.5 stijgt de pensioenuitkering van één gezin ieder jaar met 2%. Dit is een gevolg van de algemene produktiviteitsstijging, die de totale loonmassa waaruit de uitkeringen geput worden, ieder jaar met 2% doet toenemen. In simulatie 13 is het jaarlijks pensioen via het kapitalisatiestelsel constant. Dit is een gevolg van de assumpties betreffende de uitbetaling van de gecumuleerde pensioenreserves als een constante annuïteit in het kapitalisatiestelsel. Als men hier een annuïteit gedefinieerd had die jaarlijks met 2% toenam, en met dezelfde actuele waarde, dan waren de pensioenuitkeringen in de twee simulaties identiek.

Dat simulatie 13 en 14 in een identiek verwacht spaarprofiel resulteren, wordt verklaard door het feit dat de impliciete rente in de twee gevallen gelijk is. In het kapitalisatiestelsel werd de marktrente genomen ($r = 0.02$), in het repartitiestelsel is de impliciete rente gelijk aan de algemene groei $g (= q+n+q^*n = 0+0.02+0)$.

2.2.2 Het macro-economisch sparen

Figuur 4.6 behoeft geen verdere commentaar, aangezien ze volledig overeenkomt met figuur 4.4.

Ook hier geldt het besluit dat het totale sparen in een actueel neutraal pensioentelsel ongewijzigd blijft. De invoering van een pensioensysteem wijzigt alleen het inkomensprofiel en bijgevolg het spaarprofiel, maar niet de totale hoeveelheid beschikbare middelen.

Deze afwezigheid van een vermogens-effect wordt door Feldstein in twijfel getrokken. De oorzaak van een dergelijk effect ligt volgens hem niet zozeer bij een eventueel verschil tussen de algemene groei van de economie en de rentevoet, dan wel bij een financiering van het repartitiestelsel door leningen. De band tussen bijdragen en uitkeringen voor één gezin wordt dan veel onduidelijker. In een volgend hoofdstuk zullen we op dit aspect verder ingaan.

Een vermogens-effect leidt zoals eerder gesteld tot een verschuiving van het consumptieprofiel. Zowel het sparen als het ontsparen zullen dan veranderen. Uit de eerste simulaties van het model weten we dat een dergelijke verandering van het spaarprofiel geen invloed heeft op het aggregatief sparen, als er geen groei is. Bij groei daarentegen wordt de verhouding sparen - ontsparen bij de actieven een belangrijke factor om het uiteindelijke effect op het aggregatief sparen te determineren.

De overheid heeft geen directe impact op de impliciete rente van de sociale zekerheid ($= g$). Toch kan zij de verhouding uitkeringen - bijdragen wijzigen, bijvoorbeeld door de pensioenleeftijd te wijzigen, de participatiegraad van de vrouwen te stimuleren, de immigratie aan te moedigen, enz. De verhouding actieven/niet-actieven wordt immers niet alleen door de bevolkingsgroei, maar ook (en onder andere) door institutionele regelingen bepaald.

2.3 Schuldfinanciering

Leningfinanciering vormt een apart geval (cfr. volgend hoofdstuk). De belastingen die geheven worden om de intresten en de aflossing van de lening te betalen, moeten immers als bijdragen beschouwd worden. Hierdoor wordt de rechtstreekse band tussen bijdragen en uitkeringen verbroken.

Bewley (1981) heeft de relatie tussen de sociale zekerheid en de overheidsschuld nader uitgewerkt. Als de rente r groter is dan de groeivoet g , is het omslagstelsel actuair onfair, tenzij de sociale zekerheid een tekort toestaat op haar begroting. Deze schuldcreatie verhoogt uiteindelijk de totale overheidsschuld. In deze situatie ontstaat er een sneeuwbal-effect (cfr. algemeen evenwicht en de verhouding $g-r$). De rentelasten stijgen sneller dan de groei van de economie. Om toch een steady state evenwicht te bereiken, moet de overheid tegelijkertijd op de uitgaven, andere dan de rentelasten, besparen, of de belastingen verhogen, zodat het totale deficit ongewijzigd blijft.

De omgekeerde resultaten gelden als r kleiner is dan g . Een deficit op de overheidsbegroting moet dan het spaaroverschot op de begroting van de sociale zekerheid compenseren.

Bij volledige schuldfinanciering resulteert het repartitiestelsel in een groot vermogens-effect voor degenen die een uitkering ontvangen. Dit vermogens-effect als gevolg van leningfinanciering, vormt een van de hoekstenen van de stelling van Feldstein. Het treedt niet op als de huidige generatie van gepensioneerden de lening voor de vorige generatie heeft moeten afbetalen.

De Feldstein-stelling werd door Barro niet aanvaard. De redenen daarvoor komen in het volgende hoofdstuk aan bod.

3. Vergelijking tussen het repartitiestelsel en kapitalisatiestelsel

3.1 Het vermogenseffect

Het verband tussen rentevoet en groei is in de vergelijking van de twee stelsels cruciaal.

Als de totale groei $g (= (1+q)^*(1+n))$ groter is dan de rente leidt een 'balanced budget'-repartitiestelsel tot een groter levensinkomen en dus tot een hogere consumptie in elke periode. Het individueel sparen neemt voor iedereen af. Ook het totale sparen zal afnemen.

De omgekeerde situatie doet zich voor als de totale groei kleiner is dan de rentevoet.

Als de impliciete rentevoeten van de twee pensioenstelsels, d.i. de rentevoet en de groei aan elkaar gelijk zijn, is er geen vermogenseffect en is het sparen in de twee systemen gelijk.

Het determinerende element in de vergelijking is bijgevolg de vraag of de economie zich bevindt op een 'gouden groeipad', waarin de rente gelijk is aan de totale groei (cfr. algemeen evenwichtsmodel). Als er krachten binnen de economie werkzaam zijn die de kapitaalintensiteit naar het optimale niveau brengen, dan verdwijnt het vermogenseffect.

Als dit niet het geval is, en de rentevoet is afwisselend groter en kleiner dan de groeivoet, dan kunnen de twee stelsels elkaar ook afwisselen als het meest efficiënte. Met efficiëntie bedoelen we hier het stelsel waardoor via een toename of een afname van het sparen de optimale kapitaalintensiteit en de optimale rentevoet beter benaderd worden. In deze optiek vormt het pensioenstelsel een middel om aan inkomenshervdeling tussen opeenvolgende generaties te doen.

Merk nogmaals op dat de rechtstreekse band tussen sparen en kapitaalhoeveelheid alleen geldt voor een gesloten economie.

3.2 Het replacement-effect: een verschillend vermogensniveau

Het grote verschil tussen de twee systemen ligt eerder in het vermogensniveau. In figuur 4.4 geeft de oppervlakte onder de sociale zekerheidscurve het totale pensioenvermogen weer dat door de gehele bevolking bijeengespaard werd.

In het kapitalisatiestelsel bestaat dit vermogen uit effectieve middelen die in de economie geïnvesteerd worden. Daardoor zullen de gecumuleerde gespaarde fondsen in dit geval hetzelfde zijn als in het basismodel.

In het repartitiestelsel daarentegen bestaat het sociale zekerheidsvermogen uit 'rechten op een deel van het toekomstig inkomen'. De bijdragen zijn nu niet beschikbaar voor investeringen, maar worden integendeel rechtstreeks doorgegeven

van de actieven naar de niet-actieven. Het vermogen, gedefinieerd als beschikbare investeerbare middelen, is hier dus kleiner. Dit 'replacement' effect werd voor het eerst door Feldstein beschreven.

Ook hier geldt de opmerking dat het verband sparen - beschikbare investeringsmiddelen alleen opgaat voor een gesloten economie. Bovendien is het een eenmalig effect dat enkel geldt bij de overgang van het ene stelsel naar het andere. Eens het andere vermogensniveau bereikt is, heeft het geen invloed meer op het sparen, d.i. op veranderingen in dit vermogensniveau. In een volgende paragraaf gaan we nog verder in op dergelijke overgangseffecten.

3.3 Het retirement-effect

Een element dat we tot nu toe veronachtzaamd hebben in de analyse, is de invloed die het pensioenstelsel heeft op het arbeidsaanbod, o.a. via de keuze van de pensioenleeftijd. De beslissing om al dan niet op pensioen te gaan is immers afhankelijk van het bestaande pensioenstelsel of van de wijziging ervan. Door het invoeren van een 'loon' tijdens de pensioenperiode neemt de opportuniteitskost om te werken toe en wordt de vrije tijd goedkoper. Men zal dus vroeger de arbeidsmarkt verlaten. Elders wordt aangetoond welke effecten een wijziging van de pensioenleeftijd heeft op het spaarprofiel (cfr. de assumpties van het life cycle model en simulatie 4').

4. Overgang van repartitie naar kapitalisatiestelsel

4.1 Assumptie

In de vorige paragraaf werd alleen gewezen op het 'replacement'-effect als overgangseffect. Het is echter belangrijk om ook de herverdelingsaspecten bij de overgang van het ene stelsel naar het andere te onderzoeken.

De overgangsfase is zeer relevant, gezien in de praktijk het pensioenstelsel voortdurend in beweging is en bijna nooit een steady-state evenwicht bereikt. Sinds de Tweede Wereldoorlog zit het pensioensysteem voortdurend in de overgangsfase. Zo is een groot deel van de stijging van de uitgaven voor pensioenen in het huidige stelsel nog altijd te wijten aan het feit dat het systeem nog niet tot volledige maturiteit is gekomen. De uitkeringen per gerechtigde stijgen omdat elke generatie meer rechten verzameld heeft tijdens haar actieve loopbaan dan de voorgaande. Deze 'interne dynamiek' van het pensioensysteem is op dit ogenblik zeker even belangrijk als de demografische ontwikkeling, voor de ontwikkeling van de uitgaven.

4.2 Overgang kapitalisatie - repartitie

Dit is wat zich heeft voorgedaan bij de invoering van het wettelijk pensioensysteem in België. Er werden bijvoorbeeld transferen uitgekeerd aan gepensioneerden, die hiervoor geen bijdragen betaald hadden. Deze onverwachte wijzigingen in het inkomen leiden tot een herschikking van de consumptie over de nog te leven periode. De opgebouwde individuele pensioenreserves kunnen nu geconsumeerd worden, omdat individueel pensioensparen overbodig geworden is. Het systeem is nu actueel unfair, zelfs bij een rentevoet gelijk aan de groei. Dit vermogens-effect is echter maar tijdelijk, omdat een volgende generatie wel bijdragen betaald heeft. Eens het systeem tot 'maturiteit' gekomen is, is het opnieuw actueel neutraal (als $r = g$).

Dit houdt een inkomenshervreiding in ten nadele van de toekomstige generatie en ten gunste van de huidige oudere generatie. Voorheen hadden de eersten geen schulden. Nu zijn zij het pensioen verschuldigd aan de huidige actieven.

4.3 Overgang repartitie - kapitalisatie

De voorstanders van de afbouw van de eerste pijler ten voordele van de andere twee pijlers stellen een dergelijke overgang voor. Men moet in dergelijke situatie echter het onderscheid maken tussen een omvorming met of zonder inkomenscompensatie vanwege de overheid

4.3.1 Zonder inkomenscompensatie

In een eerste periode zal het sparen toenemen. Tegenover het sparen van de actieven, die hun individueel pensioenvermogen beginnen op te bouwen, staat er nu geen ontsparen van de niet-actieven. De sociale zekerheidsbijdragen worden nu niet doorgegeven van de actieven naar de niet-actieven. Tegenover de belofte van de toekomstige generatie om een percentage van de produktie aan de gepensioneerden af te staan, staan nu concrete besparingen, zodat de beschikbare investeerbare middelen toenemen.

Maar tegelijkertijd heeft er een inkomenshervreiding plaats ten nadele van de oudere generatie. Zij hebben onvoldoende (of geen) tijd over om eigen pensioenreserves op te bouwen. Deze generatie had immers vertrouwd op de huidige actieven om in hun inkomen te voorzien. De bijdragen die zij betaald hebben, werden geconsumeerd door de generaties voor hen.

De omvang van deze inkomenshervreiding hangt af van de tijd die verloopt tussen de aankondiging van de verandering van stelsel en de effectieve uitvoering van die maatregel. Als deze periode voldoende lang is, kan iedereen reserves via fondsvorming opbouwen, terwijl het omslagstelsel blijft bestaan in de mate dat deze reserves ontbreken bij de gepensioneerden. De toekomstige verandering in inkomen wordt immers dadelijk geïncorporeerd in het consumptie- en spaargedrag. De gepensioneerden van dit ogenblik zijn dan niet de dupe, maar wel de

actieven, die tweemaal pensioenbijdragen moeten betalen: eenmaal voor hun eigen pensioenreserve en eenmaal via het repartitiestelsel voor de niet-actieven.

4.3.2 Met inkomenscompensatie

Als de overheid een dergelijke situatie wil vermijden, zal zij een lening moeten aangaan om de huidige generatie te compenseren voor het inkomensverlies. De actieven die sparen voor hun persoonlijk pensioenvermogen beschikken over de nodige middelen om in te tekenen op deze overheidslening. In deze redenering zal de uiteindelijke stijging van spaarmiddelen door een verandering van het pensioenstelsel geen invloed hebben op de totale hoeveelheid beschikbare investeringsmiddelen in de economie, tenminste als de rentevoet gelijk is aan de groeivoet.

Deze stelling, die o.a. verdedigd wordt door Spinnewyn, houdt dus in dat een kapitalisatiestelsel rechtstreeks gepaard gaat met een hogere belastingdruk, veroorzaakt door de grotere rentelasten van de overheid. De grotere vraag naar beleggingsmiddelen vanwege de private sector loopt parallel met een daling van het overheidspatrimonium, wat op zijn beurt leidt tot een daling van de overheidsinkomsten.

Alleen als de rente gelijk is aan de groei, blijft de belastingdruk hetzelfde. De rentelast, of de daling van de inkomsten uit het overheidspatrimonium, is in dat geval gelijk aan de inkomensstijging. Als $r > g$ stijgt de belastingdruk, terwijl een situatie met $r < g$ als instabiel van de hand gewezen wordt (cfr. algemeen evenwicht).

5. Besluit

De toevoeging van het pensioenstelsel aan het model levert geen verschil op in het aggregatief sparen als de opbrengstvoet van de bijdragen aan het pensioenstelsel overeenkomt met de opbrengstvoet van het individuele sparen. In een kapitalisatiestelsel is er bij assumptie geen vermogenseffect, omdat de intrestvoet waartegen de gelden in het pensioenfonds gekapitaliseerd worden gelijk is aan de marktrentevoet. In een repartitiestelsel, gebaseerd op balanced budgetfinanciering, is deze opbrengstvoet gelijk aan de algemene groeivoet van de economie. Het vermogenseffect is hier nul als de rentevoet gelijk is aan de groeivoet van de economie.

Het financieringsstelsel heeft wel een impact op het totale vermogensniveau. Maar als men een overgang van repartitie- naar kapitalisatiestelsel wil doorvoeren om op deze wijze de totale kapitaalstock te verhogen, kan dit enkel ten koste van bepaalde generaties in de overgangsfase.

Het repartitiestelsel gefinancierd door leningen vormt een apart geval, omdat hier de tijdschizon waarbinnen de lening moet terugbetaald worden cruciaal is

voor de berekening van de bijdragen van elk gezin, zoals blijkt uit het volgende hoofdstuk.

HOOFDSTUK 5

UITBREIDINGEN OP HET LIFE CYCLE MODEL

1. De rol van erfenissen

Erfenissen spelen een grote rol in de discussie rond de realiteitswaarde van de levenscyclustheorie. Erfenissen komen in het meest eenvoudige model niet voor. Als men echter onzekerheid invoert rond de datum van overlijden, dan vormen de erfenissen het bedrag dat men nog gepland had om te consumeren, maar waartoe men niet gekomen is door het 'vroegtijdig' overlijden. Hoe meer risico-afkerig men is, hoe optimistischer men zijn levensduur zal plannen, dus hoe groter uiteindelijk dit soort erfenissen zullen zijn. Het voorzorgsparen kan op deze wijze een deel van de erfenissen verklaren. Anderzijds wordt de consumptie van de ontvangen erfenis, die een onverwachte toename van het inkomen vormt, gelijkmatig gespreid over de rest van de levensduur.

Een verdere stap bestaat erin om erfenissen expliciet in het levenscyclusmodel in te brengen. Als de actuele waarde van de ontvangen erfenissen gelijk is aan de actuele waarde van de nagelaten erfenis, dan heeft er geen verandering in de hoogte van het consumptieprofiel plaats. Het vorm van het spaarprofiel wordt wel sterk bepaald door de timing van het ogenblik waarop de erfenissen ontvangen worden. In de voorafgaande periode zal er meer ontleend worden dan in een model zonder erfenissen. Het intrestinkomen uit het erfenisvermogen heeft hier een belangrijke impact op het spaarprofiel. Als de actuele waarde van de gegeven erfenis groter is dan de ontvangen erfenis, is er over de levenscyclus een netto sparen, ook voor het geval er geen economische groei plaatsheeft. Bij economische groei, is deze hypothese echter het meest waarschijnlijk, zodat de toename van de nagelaten erfenissen mee verklaart waarom er bij groei eerder een toename van het sparen dan van het ontsparen zal plaatsvinden.

De laatste stap bestaat erin om de erfenissen in het model in te brengen via de nutsfunctie. Erfenissen weerspiegelen dan het nut van de kinderen. Dit leidt tot het 'overlapping generations'-model, dat in de volgende paragraaf behandeld wordt.

2. Het 'overlapping generations'-model : intergenerationele transfers

2.1 Assumptie

De meest omstreden assumptie van het life cycle model is deze over de tijdshorizon waarop het gezinshoofd zich baseert. Barro heeft er op gewezen dat het 'totaal familiaal inkomen' bepalend is, m.a.w. het welvaartsniveau van de huidige generatie wordt mede bepaald door het welvaartspeil dat de volgende generatie bereikt. De visie van Spinnewyn, waarbij men bij de overgang van het ene stelsel naar het andere rekening moet houden met de intergenerationele inkomensherverdeling, sluit hier zeer nauw bij aan.

Tijdshorizon van de consument

Een aspect dat van doorslaggevende betekenis is voor de uiteindelijke effecten van het pensioenstelsel op het sparen is de tijdshorizon van de consument. Dit begrip is zowel determinerend voor de omvang van het vermogen als voor de omvang van het inkomen. Het gaat erom in welke mate het gezinshoofd zal vooruitkijken (zowel wat de inkomsten als de uitgaven betreft) op het ogenblik dat hij het beschikbaar gezinsinkomen van 1 jaar verdeelt over consumptie en sparen :

De 'myopische visie' : korte termijn, ongeveer één jaar

De consument houdt alleen rekening met zijn beschikbaar inkomen en behoeften van dat jaar.

Life cycle hypothese : tot het einde van zijn leven

De consument houdt rekening in zijn huidige beslissing met zijn verwacht inkomen en de verwachte behoeften tot aan zijn dood.

Intergenerationele hypothese (Barro) : verder dan zijn dood

De consument zal implicaties van zijn huidige beslissingen op het inkomen en vermogen van zijn kinderen ook verrekenen in zijn huidig beslissingsproces.

2.2 Gevolgen voor het sparen

Deze hypothese heeft een aantal verstrekkende gevolgen voor het sparen via pensioenstelsels. De belangrijkste is dat een repartitiestelsel gefinancierd met leningen niet in een vermogens-effect resulteert. De stelling van Feldstein wordt hier in twiifel getrokken. Volgens deze laatste is er een herverdeling van inkomen van de

latere generaties, die de lening moeten terugbetalen, naar de huidige generatie die de door leningen gefinancierde transfers ontvangen. Het pensioenstelsel vormt een publieke transfer tussen de twee generaties.

Barro daarentegen vertrekt vanuit een evenwichtssituatie in de intergenerationele verdeling. Daarom zal de publieke transfer gecompenseerd worden door een omgekeerde private transfer, zodat het oorspronkelijke evenwicht behouden blijft. Dus ook leningfinanciering resulteert niet in een vermogenseffect. Het totaal sparen wijzigt zich bijgevolg niet. Toegepast betekent dit dat een toename van de pensioenuitkeringen, gefinancierd door leningen, het consumptieprofiel van de bejaarden ongewijzigd laat. Deze toename gaat volledig op in een toename van het individuele sparen, zodat de erfenissen aan het einde van de levenscyclus toenemen. Macro-economisch gaat het om een nuloperatie omdat via de zo gespaarde geldmiddelen net de pensioenuitkeringen gefinancierd worden.

De vorm van de compenserende transfers, die het vroegere evenwicht herstellen, is niet beperkt tot erfenissen en giften, maar omvat volgens de human capital theorie ook investeringen in onderwijs en dergelijke (cfr. het breed gedefinieerde vermogensbegrip). Een bijkomende complicatie is dat de marginale opbrengstvoet van deze vermogensvormen niet noodzakelijk gelijk is. Als de marginale opbrengstvoet van 'human capital'-investeringen, bijvoorbeeld onderwijs, hoger ligt dan bij de gewone investeringen, dan zijn de compenserende transfers ten gunste van de generaties toch welvaartsverhogend.

Samengevat komt de belangrijkste stelling van het 'overlapping generations'-model erop neer dat een repartitiestelsel gefinancierd door leningfinanciering actuariael neutraal is, onafgezien van het feit welke generatie de lening aflost. Een dergelijk financieringsstelsel heeft dus dezelfde gevolgen als een kapitalisatiestelsel.

2.3 Kritiek op de neutraliteitshypothese van Barro

Voor Feldstein is deze hypothese onrealistisch: geen enkele consument is zo ultra-rationeel dat hij toekomstige belastingverhogingen volledig zal verdisconteren in zijn verwacht inkomen.

Binnen de redenering van Barro is de verhouding tussen rente en groei van groot belang. Als de rente kleiner is dan de groeivoet van de economie ($r < g$) is er geen enkele reden om de toekomstige belastingen voor het afbetalen van schulden te verdisconteren. Dit is echter een onevenwichtssituatie (cfr. algemeen evenwicht en verhouding rente - groei).

Feldstein aanvaardt wel het bestaan van erfenissen als intergenerationele transfer, maar het belang ervan wordt volgens hem sterk overschat.

Een andere kritiek op het intergenerationeel model slaat op de onzekerheid van de toekomstige groei. Dit maakt het berekenen van de haalbare transfers vanuit de toekomst zeer dubieus.

Tenslotte beschikt de huidige generatie over geen enkel middel om deze transfers eventueel af te dwingen van de volgende generatie.

2.4 Intergenerationele transfers als verzekering tegen collectieve inkomensschokken

Het idee van intergenerationele transfers is door andere auteurs verder uitgebouwd in de 'implicit cohort risk sharing' theorie. Het sparen of ontsparen (d.i. het aangaan van leningen) vormt een soort verzekering tegen inkomensschokken. Een generatie die het minder goed heeft, ontvangt transfers van de generaties erna (cfr. horizontale solidariteit, intergenerationeel). Zij gaan, bijvoorbeeld, leningen aan die later terugbetaald worden, wanneer het de volgende generatie weer wat beter gaat.

Op dit vlak is een repartitiestelsel welvaartsverhogend ten opzichte van een kapitalisatiestelsel omdat het eerste stelsel dergelijke intergenerationele transfers inhoudt bij een rente verschillend van de groeivoet. Als $r > g$ wordt er een schuld aangegaan, die terugbetaald wordt als $r < g$.

Dit laatste kan alleen als men zich een beeld gevormd heeft van wat men als een rechtvaardige intergenerationele verdeling beschouwt, hetgeen in een wereld vol onzekerheid (met een onzekere bevolkings- en produktiviteitsgroei, wisselende rentevoeten, ...) zeer moeilijk is.

3. De myopische visie : het 'experience'-effect

Cagan en Katona (1965) kwamen bij empirisch onderzoek tot de vaststelling dat de gezinnen die deelnamen aan een pensioenstelsel ook het grootste bedrag besteden aan individueel pensioensparen. Zij verklaren dit paradoxaal resultaat door een 'experience'-effect. Door de aansluiting bij het sociaal zekerheidssysteem wordt men zich bewust van het feit dat men later over geen, of een te gering, inkomen zal beschikken. Het is duidelijk dat deze auteurs uitgaan van een zeer beperkte tijdshorizon bij de consumenten. Hun empirisch onderzoek trekt de rationaliteit van de consument in twijfel.

Voor de hier gemaakte simulaties betekent dit dat de periode waarover een toename van het inkomen gespreid wordt zich niet uitspreidt tot aan einde van de levenscyclus. Er wordt op deze wijze een direct verband hersteld tussen het actueel inkomen en de consumptie.

4. Besluit

In het eenvoudige levenscyclusmodel is een belangrijke hypothese dat het volledige levenscyclusinkomen opgeconsumeerd wordt tijdens het leven, zodat er geen erfenissen zijn. Dit is echter weinig realistisch. In de mate dat de ontvangen erfe-

nis kleiner is dan de erfenis die men achterlaat, heeft er tijdens de levenscyclus wel een positief netto-sparen plaatsgevonden. Deze erfenissen kunnen niet voorzien worden. Ze komen bijvoorbeeld voort uit het voorzorgsparen of uit onzekerheid als men niet vooraf weet hoelang men gaat leven. Anderzijds kunnen ze echter ook expliciet door het gezin vooropgesteld worden.

In de neutraliteitshypothese van Barro zijn deze laatste soort van erfenissen heel belangrijk. Via dit kanaal hebben er compenserende transfers tussen generaties plaats, zodat een repartitiestelsel, gefinancierd door leningen, toch geen vermogens-effect heeft, in tegenstelling tot wat door Feldstein werd vooropgesteld.

De cruciale factor wordt hier gevormd door de tijdshorizon waarover dekomsten en de uitgaven van het gezin berekend worden. Volgens Barro is deze ruimer dan de ene generatie die in het eenvoudige levenscyclusmodel wordt vooropgesteld, volgens de myopische visie is deze horizon nog korter.

HOOFDSTUK 6

ALGEMENE EVENWICHTSANALYSE

1. Inleiding

In het vorige hoofdstuk hebben we de afzonderlijke elementen besproken die het individueel life cycle sparen bepalen, en vanuit dit gegeven hebben we het aggregatief sparen berekend.

Hierbij werd verondersteld dat de verschillende determinanten, en dan vooral de rentevoet, de loonhoogte, de economische groei, e.d. onafhankelijk van elkaar bepaald worden. In de realiteit is dit niet het geval. Een verlaging van het bevolkingsaantal zal bijvoorbeeld leiden tot een toename van de kapitaal - arbeidsratio, waardoor het arbeidsinkomen ten gevolge van de hogere lonen zal toenemen. Voor het kapitaalinkomen geldt dan weer het tegenovergestelde, ten gevolge van de lagere rentevoeten. Het verwacht inkomenspatroon dat hieruit resulteert, leidt op zijn beurt tot een aanpassing van het spaarpatroon. Op aggregatief vlak laat dat zich gevoelen door een wijziging in de totale kapitaalvoorraad, waardoor op nieuw een aanpassing volgt in de vergoedingen van de produktiefactoren.

Om een beter inzicht te krijgen in de samenhang van deze variabelen, en de impact ervan op het life cycle sparen, illustreren wij een en ander aan de hand van een meer uitgebreid simulatiemodel, gebaseerd op een eenvoudig algemeen groei-model. Vooraleer de hypothesen van deze simulatie uiteen te zetten bespreken we de basisprincipes van een theoretisch sterk vereenvoudigd groei-model.

2. Theorie

2.1 Totale produktie en vergoeding van de produktiefactoren

Het uitgangspunt wordt gevormd door de aanwezigheid van een bepaalde hoeveelheid produktiefactoren in de economie, nl. arbeid en kapitaal. Hiermee wordt één goed geproduceerd. De produktiefunctie is van het 'Cobb-Douglas'-type.

De technologische vooruitgang wordt extern aan het model toegevoegd. Door de technologische vooruitgang neemt de kwaliteit van arbeid ieder jaar toe, waar door elke arbeider over meer 'effectieve eenheden arbeid' beschikt. Arbeid wordt

uitgedrukt in termen van deze effectieve eenheden, i.p.v. in het aantal gepresteerde uren: door de technologische vooruitgang q nemen de effectieve eenheden arbeid per arbeider ieder jaar toe met de hoeveelheid q . De technologische vooruitgang staat dus volledig los van de verhouding arbeid - kapitaal: door de jaarlijkse toename in de produktiviteit verandert de verhouding tussen de kapitaalvergoeding en de arbeidsvergoeding niet.

De vergoedingen voor de produktiefactor kapitaal, d.i. de rente, en voor een effectieve eenheid arbeid, d.i. het loon, worden bepaald door de marginale produktiviteit van respectievelijk kapitaal en arbeid.

De totale produktie op ieder ogenblik wordt bepaald door de beschikbare hoeveelheid arbeid en kapitaal binnen de economie. Als, gegeven de technologie, de rentevoet en het loon zich zodanig aanpast hebben dat alle beschikbare produktiefactoren aangewend worden, bevindt de economie zich in een Pareto-optimaal produktiepunt.

2.2 Verband vermogensniveau - groei

Een toename van het sparen zal de voorraad beschikbare investeringsmiddelen doen toenemen. Hoe groter de kapitaalvoorraad, hoe lager de outputverhoging van een additionele eenheid kapitaal. De marginale produktiviteit van kapitaal, en dus ook de rente, daalt. Het loon daarentegen stijgt omdat de arbeidsproductiviteit toegenomen is. De hoeveelheid kapitaal per eenheid effectieve arbeid is immers verhoogd.

In een neo-klassiek groeiemodel wordt de spaarquote exogeen opgelegd, en is deze constant. Aan de hand van het model kan men juist bepalen op welk niveau de spaarquote zich moet bevinden om een optimale groei te hebben. In het simultaniemodel zal het aggregatief sparen gesimuleerd worden aan de hand van een optelling van het individueel spaarprofiel, gegeven de verwachte loonevolutie en de rentevoeten.

Dergelijke wijzigingen in de intrestvoeten en de lonen hebben in het life cycle model zowel een inkomens- als een substitutie-effect. Hieruit volgt een volledig nieuw spaarprofiel, en dus, gegeven een economische groei verschillend van nul, een verandering in de totale kapitaalstock. Het uiteindelijke effect hiervan is afhankelijk van de determinanten van het spaarprofiel (o.a. de gezinssamenstelling, de tijdsvoorkeur en de rente). Het aggregatief sparen in het algemeen evenwicht kan dus kleiner of groter zijn dan in het partieel evenwicht, waarin men bijvoorbeeld bij een wijziging in de bevolkingsgroei alleen de gevolgen voor het arbeidsaanbod in rekening brengt, maar niet de impact op de loonhoogte, de kapitaalstock en de rentevoeten.

2.3 Het steady state groeipad

De technologie laat een keuze toe tussen het aanwenden van verschillende combinaties van de produktiefactoren arbeid en kapitaal. De gebruikte technologie wordt dus bepaald door de verhouding kapitaal-effectieve arbeid ($K/L = k$). Voor het Pareto-optimaal produktiepunt zullen de vergoedingen voor de produktiefactoren en de technologie zodanig bepaald zijn dat alle produktiefactoren aangewend worden. De verhouding kapitaal - arbeid k leidt tot een bepaald groeipad van de economie. Dergelijk groeipad geeft weer hoe de totale output stijgt als de produktiefactoren met eenzelfde percentage toenemen. De economie bevindt zich op een steady state groeipad als de kapitaalstock en de effectieve arbeidshoeveelheid elk jaar met eenzelfde percentage g toenemen. Dit doet zich alleen voor als de toename van de arbeidsproductiviteit q gelijk is aan de toename van het inkomen per capita. Vermeerderd met de bevolkingsgroei n bekomt men de toename van het totaal inkomen, d.i. de totale groei ($g = n + q + nq$).

Op een steady state groeipad blijven de spaarquote s en de kapitaal-arbeidsratio k constant, evenals de verhouding vermogen - inkomen en de rente. Hetzelfde geldt trouwens ook voor de marginale produktiviteit van arbeid en kapitaal, d.i. het uurloon en de rente.

Elk steady state groeipad wordt gekenmerkt door een eigen kapitaal-arbeidsratio k . Als deze ratio groot is, dan is ook de verhouding kapitaal-output K/Q groot. Als m deze laatste ratio weergeeft, en de output neemt toe met $g\%$, dan zal het steady state evenwicht gehandhaafd blijven als de investeringen in nieuw kapitaal gelijk zijn aan $g \cdot m\%$ van de output Q . Deze verhouding zal dus ook gelijk moeten zijn aan de spaarquote in de economie.

Een toename van de beschikbare hoeveelheid vermogen, bijvoorbeeld door een wijziging in het spaargedrag, doet dus niet alleen de totale produktie toenemen maar leidt eveneens naar een andere kapitaal-arbeidsratio k en een andere rentevoet r . Hierdoor komt de economie op een ander groeipad terecht.

Bemerkt dat er verschillende steady state groeipaden mogelijk zijn, er is er echter maar één optimaal, zoals we verderop nog zullen bespreken.

2.4 Het steady state evenwicht

Een volledig evenwicht is bereikt als het aggregatief sparen in de economie overeenstemt met de investeringen in nieuw kapitaal nodig om het steady state groeipad te handhaven. Deze bereidheid tot investeren wordt weergegeven door de spaarquote s , d.i. de ratio totaal sparen t.o.v. totale output (S/Q). Het evenwichtsgroeipad wordt bereikt als de kapitaal-outputratio $m = K/Q$ gelijk is aan de verhouding s/g .

Het verschil tussen het life cycle model en het neo-klassieke groeimodel is dat de spaarquote in het tweede model onafhankelijk is van de groei. Een verhoging van de groei leidt eenduidig naar een daling van kapitaal-outputratio, en dus ook van de kapitaal-arbeidsratio k .

In de life cycle hypothese is dit effect niet eenduidig. De spaarquote s wijzigt zich ook. Zonder economische groei is er immers geen aggregatief sparen. Het uiteindelijke effect op de kapitaal-outputratio K/Q zal kleiner zijn dan in het neoklassieke model. Alle elementen die binnen de life cycle hypothese de spaarquote beïnvloeden, eenmaal er groei is, beïnvloeden dus via s ook de kapitaal-outputratio.

De evenwichtsvoorwaarde kan men ook nog op andere manieren formuleren: het gewenst vermogen t.o.v. het inkomen moet gelijk zijn aan de kapitaal-outputratio, of nog: het gewenst sparen t.o.v. inkomen moet gelijk zijn aan de ratio investeringen t.o.v. output.

Als men rekening houdt met het bestaan van de overheidssector zijn er meerdere groeipaden denkbaar, die zowel aan de technologische vereisten voldoen als de spaarvorming in evenwicht brengen. Voor het optimale, d.i. het welvaartsmaximaliserende groeipad, is echter de verhouding rentevoet - groeivoet (r/g) van doorslaggevende betekenis.

2.5 De relatie rentevoet - groeivoet

De ratio totaal vermogen-inkomen, die bij een evenwicht moet gelijk zijn aan de kapitaaloutputratio, wordt in het life cycle groeimodel bepaald door de gezinsamenstelling, de tijdsvoorkeur, enz. Voor een verschillende groeivoet g krijgt men een steady state groeivoet met een constante kapitaal-arbeidsratio k en rentevoet r . Men kan aantonen dat slechts één combinatie resulteert in een maximale consumptie per eenheid arbeid, nl. $r = g$. In de neo-klassieke modellen noemt men dit het gouden groeipad. Er is echter geen kracht aanwezig binnen het model waardoor de economie automatisch de optimale kapitaalhoeveelheid k^* bereikt waarvoor $r = g$ ¹.

Een groeipad waarvoor $r < g$, kan op lange termijn echter niet gehandhaafd blijven. Door leningen aan te gaan en terug te betalen met de produktiviteitswinsten van de groei zou men de consumptie tot in het oneindige kunnen uitbreiden. M.a.w. men kan de consumptie in één periode laten toenemen zonder deze van één andere periode te verminderen.

In het andere geval, als $r > g$, is de optimale kapitaalhoeveelheid K^* nog niet bereikt. Men kan meer welvaart bereiken door de consumptie in één periode te verhogen ten koste van de consumptie in een andere periode. Hierdoor nemen het kapitaal K en de kapitaalintensiteit k toe en de rente af. Het steady state evenwicht is in dit geval Pareto-optimaal: de welvaart in een eerste periode kan alleen toenemen ten koste van de welvaart in een andere periode. Via een intertemporele herallocatie van inkomen kan de overgangsgeneratie, die een wel-

1 Dit is wel afhankelijk van de assumpties die men in het model stelt. Bij de veronderstelling dat alle inkomen geconsumeerd wordt en alle winsten gespaard tendeert de economie wel naar een toestand waarin $r = g$ (cfr. H. Verbon, 1986).

vaartsverlies leidt, evenwel niet gecompenseerd worden. Een dergelijke herallocatie veronderstelt immers een lening waarvan de jaarlijkse rentebetaling r groter is dan de jaarlijkse opbrengst van de geïnvesteerde middelen g .

Het sneeuwbal effect dat bijgevolg ontstaat kan het behoud van het optimale evenwicht verhinderen. Eens men een schuld heeft zal de rentelast sterker toenemen dan de opbrengst van de investeringen, waardoor de schuld explosief stijgt.

Het is ook om deze reden dat bij een vergelijking van de totale welvaart in twee evenwichtssituaties een dynamische analyse noodzakelijk is. Deze bepaalt immers of in de overgangsfase een eventueel welvaartsverlies van één groep al dan niet kan gecompenseerd worden door de welvaartswinsten van een andere groep.

2.6 Overheidssector en algemeen evenwicht

Een van de vereenvoudigende assumpties van het hier beschreven groeimodel is de afwezigheid van een overheidssector en de daarbij horende implicaties voor een eventuele overheidsschuld.

De relatie tussen het bijgeengespaarde vermogen en de rentevoet is bij het invoeren van een overheid niet meer eenduidig. De totaal beschikbare hoeveelheid kapitaalmiddelen voor investeringen is nu niet alleen bepaald door het vermogen van de private sector maar ook door het overheidspatrimonium (waaronder de overheidsschuld). Het effect op de rente en de totale kapitaalhoeveelheid hangt af van beide aggregaten, en van hun eventuele wisselwerking.

Als men de overheidssector mee in de analyse betreft, is een toestand waarin een 'sneeuwbal effect' zich voordoet niet noodzakelijk destabiliserend. De toename van de schuld van bijvoorbeeld de sociale zekerheid kan gecompenseerd worden door eenzelfde toename van het surplus op de niet-renteuitgaven binnen de overheidsbegroting. De verhouding overheidsdeficit-inkomen blijft dan constant, ondanks het feit dat $r > g$.

2.7 Open economie en algemeen evenwicht

De vraag en het aanbod van kapitaal zijn nog van een vierde sector afhankelijk, nl. het buitenland. In een kleine open economie is r theoretisch zelfs volledig onafhankelijk van het binnenlands spaaraanbod. De rente wordt bepaald door het buitenland.

Een wijziging van het binnenlands sparen zal geen invloed hebben op de totale hoeveelheid beschikbare middelen, alleen de eigendomsverhoudingen zullen gewijzigd worden. Als het binnenlands sparen afneemt, en de rente blijft ongewijzigd, zal de kapitaal invoer toenemen. Het binnenlands sparen wordt dus vervangen door buitenlands kapitaal. De totale hoeveelheid beschikbare investeringsmiddelen blijft ongewijzigd.

3. Besluit

In dit hoofdstuk werden de wisselwerking tussen de verschillende basisbestanddelen van het eenvoudige simulatiemodel besproken. Een eenvoudig produktiemodel laat ons toe de impact van wijzigingen in het inkomen en het sparen op de rente en het loon aan te tonen. Tevens illustreert het de wisselwerking tussen de rentevoet en de groeivoet van de economie. Een gelijkheid tussen deze twee is welvaartsoptimaliserend, maar op langere termijn kan ook een toestand met de rentevoet groter dan de groeivoet gehandhaafd blijven.

Het hier besproken theoretische model vormt de basis voor het meer uitgewerkte simulatiemodel dat nu aan bod komt.

HOOFDSTUK 7

BESPREKING SIMULATIEMODEL

1. Inleiding

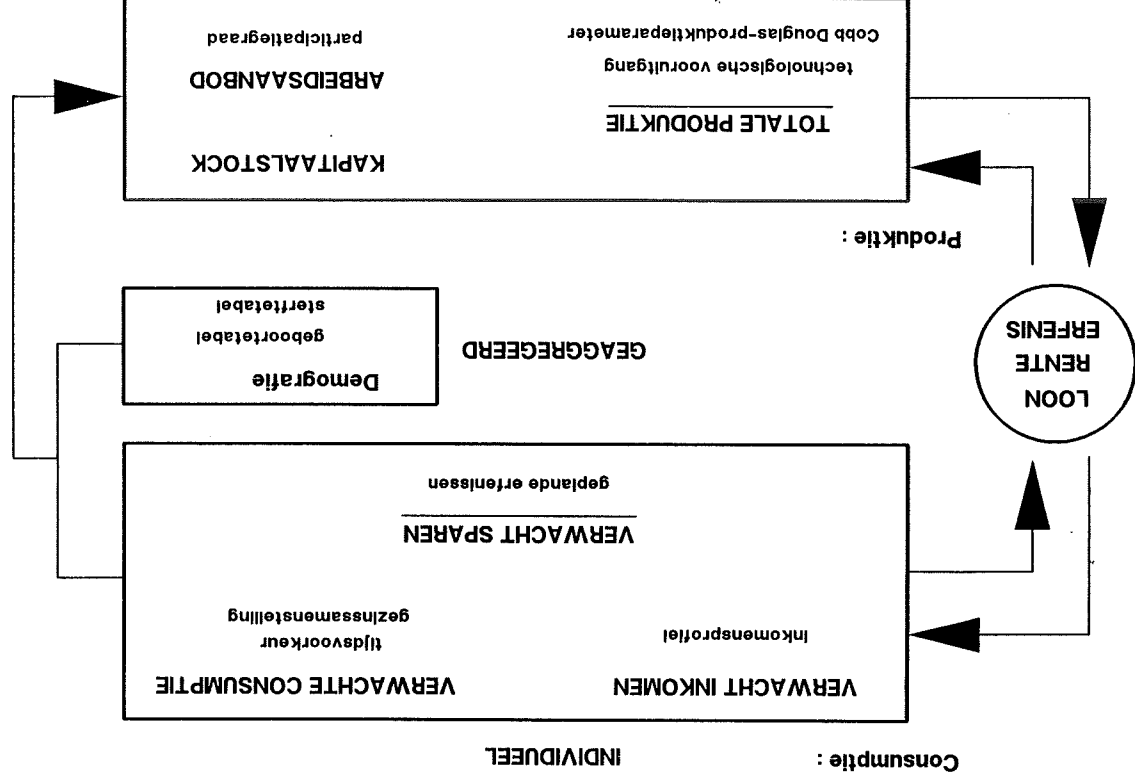
De bedoeling is om via een simulatiemodel een theoretische uitspraak te kunnen doen over een aantal raakpunten tussen demografie, het pensioenstelsel en de economische groei, en dit door de hypothesen van het levenscyclusmodel te integreren in een algemeen groeimodel.

Dit simulatiemodel blijft sterk *theoretisch* georiënteerd, omdat er veel assumpties gemaakt worden die niet op empirisch materiaal gebaseerd zijn, of althans een vereenvoudiging vormen van de werkelijkheid. Bijvoorbeeld wordt het 'gemiddeld' gezin veralgemeend voor de hele populatie. Niettemin worden een aantal *empirische gegevens* in het model opgenomen. De bevolkingsevolutie, bijvoorbeeld, is gebaseerd op de fertiliteits- en sterftetabel, hetgeen trouwens resulteert in een negatieve bevolkingsgroei. De mogelijkheid bestaat dus om door verdere aanpassingen dit model dichter bij de werkelijkheid te doen aansluiten.

Het theoretisch karakter van het model blijkt ook uit het feit dat we enkel naar *het steady state evenwichtsgroeipad* kijken dat uit de gemaakte assumpties volgt. De dynamische overgangsfase moet daarom apart besproken worden. De vraag i.v.m. de stabiliteit van het model wordt eveneens uitgesteld tot een eventuele uitbreiding van het model.

Typische vragen die aan de hand van dit model kunnen beantwoord worden, zijn :

- wat is het effect van een verandering van de pensioenleeftijd op het evenwichtsgroeipad ?
- wat is het effect van een verhoging van de pensioenuitkering op het evenwichtspad ?
- wat is het effect van een verandering in de participatiegraad, het inkomenspeil, de geboorte- of sterftetabel, etc. ?



Figuur 7.1 Werking simulatiemodel

De werking van het model kan als volgt samengevat worden. Er wordt vertrokken van de demografische gegevens om het arbeidsaanbod af te leiden. Daarnaast geven de demografische gegevens ook het aantal kinderen per gezin. Het specifieke inkomensprofiel (niet het niveau maar de verandering over de leeftijd) is gegeven op basis van de participatiegraad en het typisch loonprofiel voor mannen en vrouwen. Andere exogene en dus vooraf vastgestelde parameters zijn de tijdsvoorkeur t , de Cobb Douglas produktieparameter a , de pensioenpremie t_w en de technologische vooruitgang q . Deze laatste wordt uitgedrukt als 'arbeidsverhogend': het aantal effectieve arbeidseenheden per arbeider stijgt per periode met de hoeveelheid q . Tevens wordt verondersteld door de invoering van de Cobb Douglas produktiefunctie dat deze technologische vooruitgang onafhankelijk is van de hoeveelheid arbeid en kapitaal, of van de bevolkingsstructuur binnen de economie.

Op basis van deze exogene variabelen kan een gemiddeld gezin zijn verwachte inkomen en consumptie berekenen, gegeven het endogeen bepaalde rente- en loonniveau. Uit het inkomens- en consumptieprofiel volgt het sparen en het vermogen van het gezin, hetgeen dus gemakkelijk geëxtrapoleerd kan worden voor de globale economie. Uit het arbeidsaanbod, het vermogen of de kapitaalstock en gegeven a , volgt de totale produktie, het rentepeil en het loonniveau. Het evenwichtspeil voor het loonniveau wordt bepaald binnen het produktiemodel: bij een Cobb-Douglas produktiefunctie liggen de inkomensverdeling enerzijds en de marginale produktiviteit anderzijds vast, gegeven a . Het rentepeil wordt vervolgens zodanig gekozen dat het consumptiemodel en het produktiemodel zich in evenwicht bevinden.

Het bereikte evenwicht wordt dus vooral bepaald door een kapitaalintensiteit (Q/K) en een arbeidsintensiteit (Q/L) (die stijgt met q). Maar de macro-economische groeivoet $g = n + q + nq$ ligt wel op voorhand vast. Vragen naar de optimaliteit moeten dus gesteld worden in termen van kapitaalintensiteit, consumptie per hoofd en het daaruit resulterend nutsniveau.

We zullen nu eerst de verschillende exogene variabelen toelichten, nl. de arbeidsparticipatiegraad, het inkomensprofiel en het demografisch verloop. Daarna bespreken we achtereenvolgens de formulering van het consumptieprofiel, de daaruit resulterend kapitaalstock en tenslotte het evenwicht tussen consumptie en produktieblok.

2. Assumpties omtrent de exogene variabelen in het model

2.1 Demografische evolutie

Vertrokken werd van de sterftetabel (1968-1972) zoals deze gepubliceerd wordt door het NIS. Deze tabel geeft als basisreeks het aantal overlevenden op leeftijd x van 1 000 000 geboorten. Daarnaast publiceert het NIS ook de fertiliteitstabel, die

het jaarlijks aantal geboorten geeft voor de vrouwen met een leeftijd tussen 15 en 47 jaar.

Op basis van deze twee reeksen wordt de evenwichtsbevolking gesimuleerd. Stel dat de bevolking groeit met groeivoet n (nog onbekend), dan is het aantal personen van leeftijd a dat leeft in het begin van jaar t gelijk aan het aantal personen van leeftijd $(a-1)$ gedeeld door $(1+n)$ maal de sterftekans.

$$pop(t, a) = \frac{pop(t, a-1)}{(1+n)} (1 - d_{a-1})$$

waarbij $d_a - 1 = \text{sterfte \% op leeftijd } a - 1$

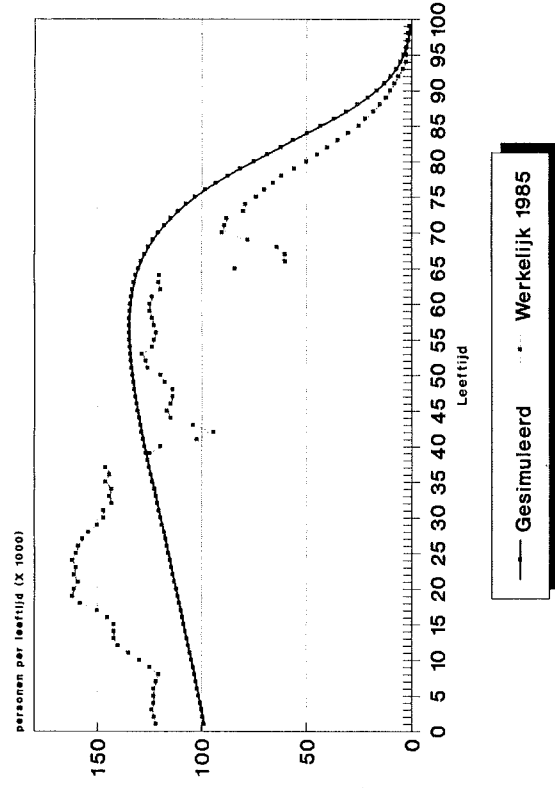
$$pop(t, 0) = \text{aantal geboorten}$$

$$= \sum \text{fertiliteitsratio} * \text{vrouwelijke bevolking}$$

Hierbij wordt verondersteld dat de helft van de bevolking vrouwen zijn en dat mannen en vrouwen dezelfde sterftetabel hebben.

Hieruit kan een evenwichtsgroeivoet n afgeleid worden. In het evenwicht is n gelijk aan de ratio geboorten/bevolking min de ratio sterftegevallen/bevolking. Op basis van de sterfte- en de fertiliteitsratio van het NIS vinden we een bevolkingsgroeivoet gelijk aan $n = -0,72\%$. De bevolking daalt dus. Bemerkt evenwel dat deze tabellen gebaseerd zijn op de bevolking met de Belgische nationaliteit. In werkelijkheid spelen ook de emigratie en de immigratie een rol.

$n = \text{geboortevoot} (= 0,9904\%) - \text{sterftevoot} (= 1,7085\%).$

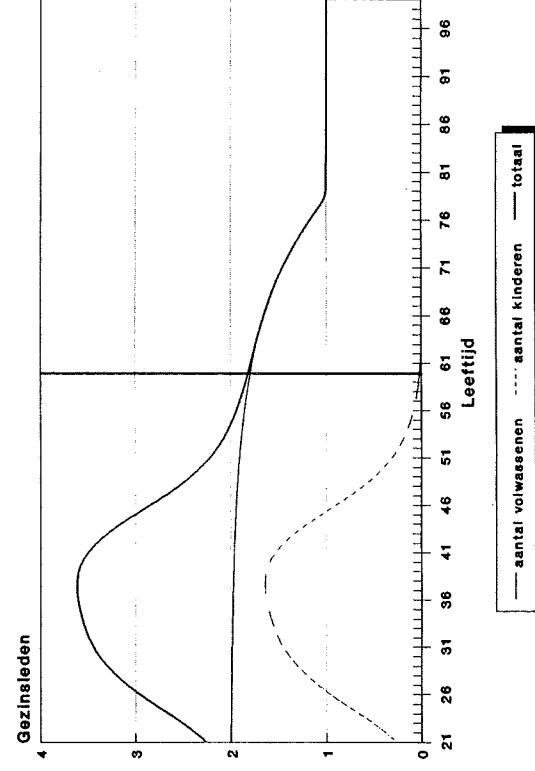


Figuur 7.2 Leeftijdsstructuur (aantal personen per leeftijd (x 1 000))

In figuur 7.2 wordt de structuur van de gesimuleerde evenwichtsbevolking vergeleken met de werkelijke bevolkingsstructuur van 1985. De werkelijke bevolking zit boven de theoretische voor de jonge bevolking (de baby boom generatie). Daarna krijgt men twee inzinkingen rond de 40 en de 65 jaar voor de twee oorspronkelijke generaties.

Daarnaast kan de globale afwijking ook nog te wijten zijn aan de verouderde sterftetabel, de assumpties van een zelfde aantal mannen en vrouwen en het gebruik van de sterftetabel van de vrouwen voor zowel vrouwen als mannen. Een groter aantal vrouwen leidt immers tot een groter aantal kinderen, terwijl het feit dat de mannen vroeger sterven voor gevolg heeft dat de oude bevolking overschat wordt.

Een ander aspect is het toewijzen van de kinderen aan de ouders naar leeftidsgroepen. Vrouwen krijgen volgens de fertiliteitsgegevens kinderen tussen het 15de en het 47ste levensjaar. We veronderstellen dat de kinderen deel blijven uitmaken van het gezin tot en met hun 20ste jaar. Daarna vormen ze zelf een gezin. De kinderen van vrouwen tussen 15 en 20 jaar worden daarom toegewezen aan de ouders van deze vrouwen, die op dat ogenblik tussen de 30 en de 67 jaar oud zijn. Het gemiddeld aantal kinderen voor een 21-jarig gezin bedraagt 0,26. Het maximum wordt bereikt rond de 38 jaar. Daarna daalt het aantal kinderen per gezin, doordat deze vanaf 21 jaar zelf een gezin vormen. Bij een leeftijd van 67 jaar ($47 + 20$) hebben alle kinderen het gezin verlaten (zie figuur 7.3).



Figuur 7.3 Gesimuleerde gezinssamenstelling

Een laatste aspect betreft het aantal volwassenen per gezin. Oorspronkelijk stelden we eenvoudig dat gezinnen stierven, hetgeen dus impliceerde dat elk gezin uit 2 volwassenen bestond.

Dit hebben we om verschillende redenen aangepast.

- De behandeling van het aantal kinderen per gezin en het aantal volwassenen per gezin was verschillend : een gezin kan een 1/2 kind hebben (dus een gemiddelde over alle levende gezinnen) maar bestond steeds uit 2 volwassenen (geen gemiddelde gezinsomvang).
- De consumptie van oudere gezinnen, vooral vanaf 60 jaar, werd hierdoor verhoogd ten koste van jongere gezinnen. Door het aantal volwassenen per gezin te doen verminderen wordt dit gedeeltelijk opgelost.

Nu veronderstellen we dat vanaf 21 tot 78 jaar het aantal gezinnen volledig blijft (geen 2 overlijdens binnen 1 gezin). Dus het aantal volwassen per gezin daalt vanaf 21 jaar (= 2) tot 78 (= 1) (gemiddelde gezinsomvang over alle levende gezinnen). Vanaf dan wordt het aantal gezinnen verminderd, maar er blijft steeds 1 volwassene over per gezin (constant gemiddelde over het aantal *levende* gezinnen).

Een verder probleem hierbij is dat de verwachtingen niet meer volledig correct gespecificeerd zijn : een gezin van 21 jaar verwacht 76 jaar te worden op basis van de *levensverwachting*. Hieruit volgt dat het aantal verwachte verbruikseenheden over de gehele periode gelijk blijft aan twee. Op basis van onze benadering verwacht het gezin nog steeds 76 jaar te worden, maar met een dalend aantal personen in het gezin. Bijgevolg wordt de consumptie van de jonge gezinnen overschat. Correcter zou zijn om zowel voor de verwachte consumptie als voor het verwacht inkomen te veronderstellen dat :

- een 21-jarig gezin verwacht met 2 te zijn tot 76 jaar;
- een 22-jarig gezin verwacht met 1,99 te zijn tot 76 jaar; ...;
- een 50-jarig gezin verwacht met 1,91 te zijn tot 78 jaar.

Voorlopig werd deze verfijning echter niet toegepast, maar dit zal waarschijnlijk niet veel invloed hebben op de resultaten omdat zowel het inkomen als de consumptie aangepast worden.

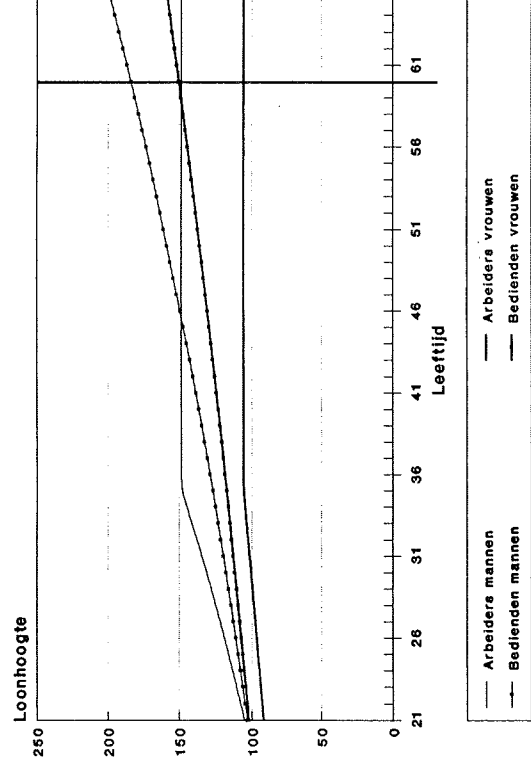
Ook de impact van het aantal gezinnen en het aantal volwassenen binnen het gezin op de inkomenshoogte voor elke leeftijd werd in deze versie van het model nog niet toegevoegd. Zo blijft bijvoorbeeld het gepland pensioen van een 21-jarig gezin constant in functie van het arbeidsinkomen, onafhankelijk van de evolutie van het aantal actieve gezinsleden.

2.2 Participatiegraad en inkomensprofiel

Voor de constructie van het inkomensprofiel proberen we de werkelijkheid wat dichtter te benaderen dan in het model van hoofdstuk 3. De volgende assumpties worden voor het arbeidsinkomensprofiel gehanteerd :

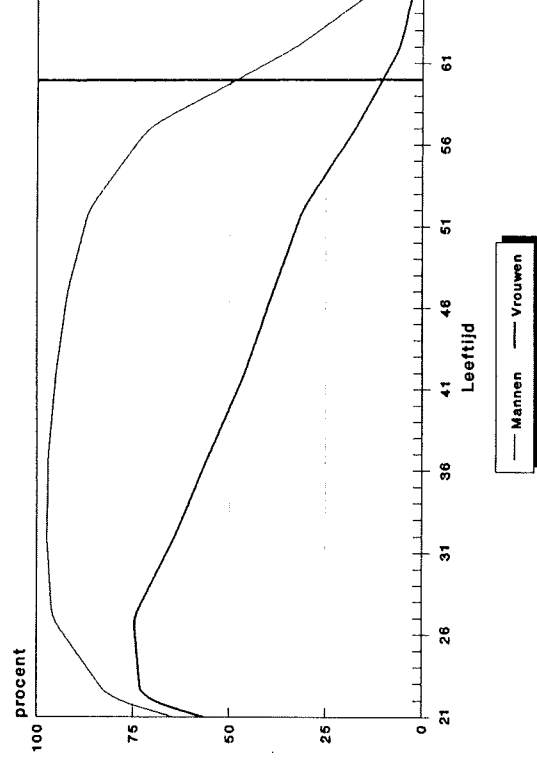
- mannelijke arbeiders : jaarlijkse groei 2,5% tot 35 jaar;
- vrouwelijke arbeiders : jaarlijkse groei 1% tot 35 jaar;
- mannelijke bedienden : jaarlijkse groei 1,5% tot 60 jaar;
- vrouwelijke bedienden : jaarlijkse groei 1% tot 60 jaar.

Bovendien beginnen de arbeidsters aan een lager peil : 90% (zie figuur 7.4).



Figuur 7.4 Arbeidsinkomensprofiel (mannen-vrouwen en bedienden-arbeiders)

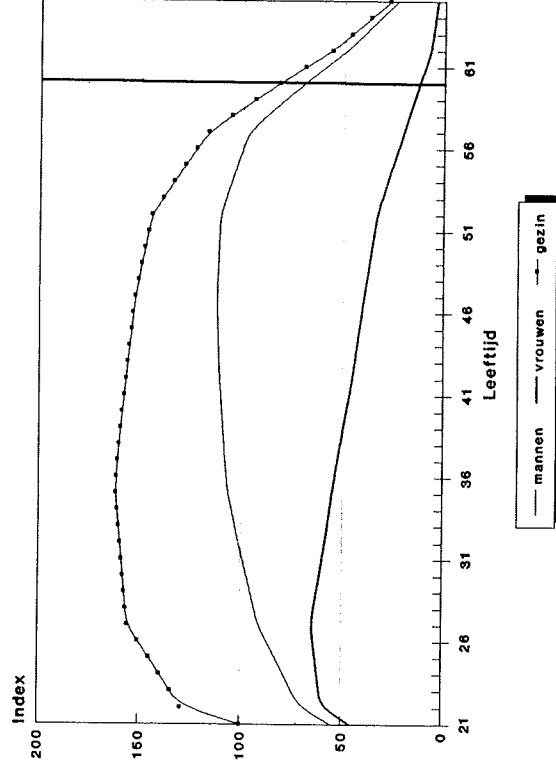
Het participatieprofiel wordt weergegeven in figuur 7.5. Daarbij wordt verondersteld dat de toegang tot de arbeidsmarkt begint vanaf 21 jaar en eindigt op 60 jaar.



bron : Koning Boudewijnstichting, 1986.

Figuur 7.5 Leef tijdsprofiel participatieniveau

Uit beide voorgaande figuren kan het inkomensprofiel voor het gezin afgeleid worden door de som te nemen van het inkomen van de man (participatiegraad * gemiddeld inkomen) en van de vrouw (participatiegraad * gemiddeld inkomen) voor elke leeftijd (zie figuur 7.6).



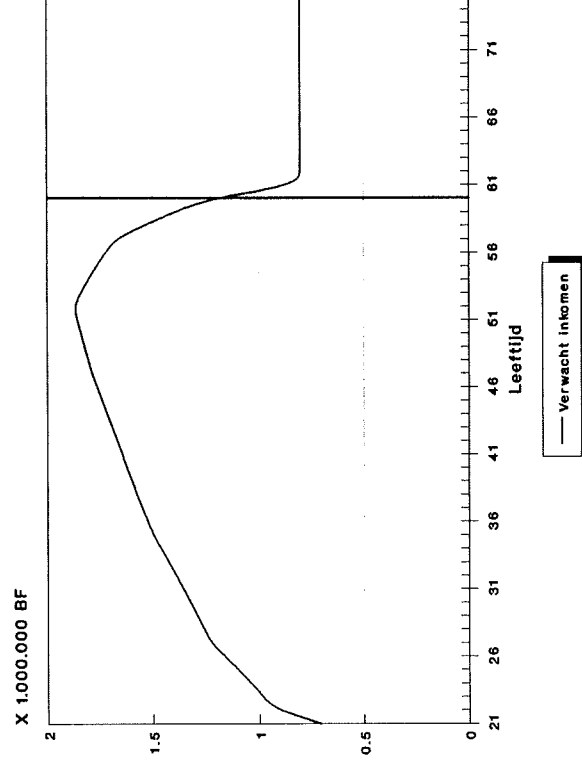
Figuur 7.6 Gemiddeld inkomensprofiel

De profielen voor arbeiders en bedienden werden daarbij gewogen voor het aandeel van arbeiders en bedienden in de bevolking.

Het maximum voor het gezin wordt bereikt rond de 35 jaar. Daarna overtreft de dalende participatiegraad van de vrouw het stijgend inkomensprofiel van de bedienden. Vanaf de leeftijd van 50 jaar begint het gezinsinkomen uit arbeid snel te dalen.

2.3 Pensioenberekening

Het verwacht pensioen van een 21-jarig gezin wordt berekend als een percentage $p(= (0.6) \cdot (1/45)) = 0,0133$ van de totale som van het verwacht netto-inkomen. Dit netto-inkomen stijgt met de jaarlijkse produktiviteitsstijging (= 2%), vermeerderd met het normale leeftijdseffect. Het pensioen van een 21-jarig gezin is gelijk aan 0,804 bij een top netto-inkomen van 1,875 rond de 52 jaar, dit komt neer op 42,8% van het top inkomen (zie figuur 7.7). Dit pensioen wordt ontvangen vanaf 61 jaar en blijft daarna constant voor de rest van het leven.



Figuur 7.7 Verwacht inkomen 21-jarige

Hier moet ook gewezen worden op de tekortkoming in de modellering van het gezinspensioen in zover dat er geen rekening gehouden wordt met het aantal overlevende personen in het gezin. Dit staat trouwens in tegenstelling met de behandeling van de verbruikseenheden in de consumptieberekening.

2.4 De gemiddelde exogene verbruikseenheden

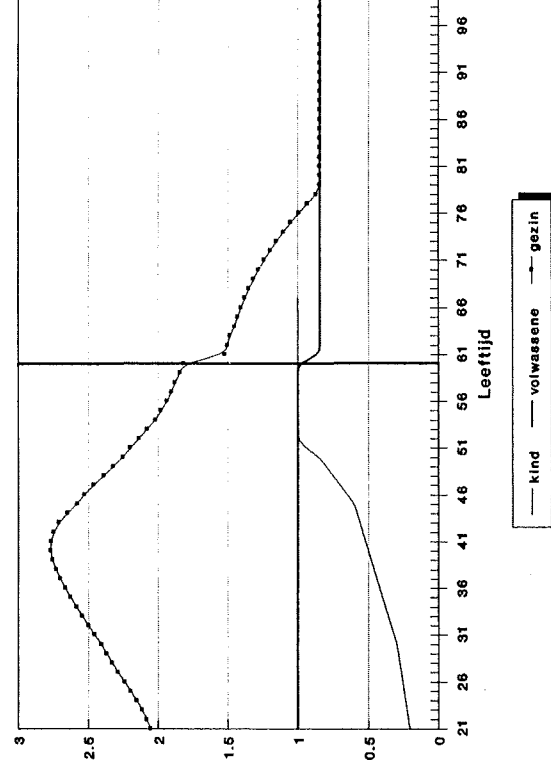
Als uitgangspunt voor de introductie van de verbruikseenheden namen we de gegevens van het NIS (cfr. het eenvoudige simulatiemodel).

Onze specificatie verschilt doordat we geen specifieke leeftijd van de kinderen berekenen voor een gezin. De verbruikseenheden voor de kinderen variëren daarom met de leeftijd van de ouders. Maar de leeftijd van de kinderen stijgt minder snel dan deze van de ouders omdat er steeds nieuwe kinderen bijkomen... Op deze wijze wijkt het gemiddeld profiel van de verbruikseenheden af van dit van een type-gezin. De verbruikseenheden voor kinderen die wij geven voor elke gezinsleeftijd stijgen dus veel minder sterk dan deze van het NIS voor kinderen tussen 0 en 14 jaar. Rond de leeftijd van het gezin van 51 jaar stellen we dat de verbruikseenheden voor elk kind deze van een volwassene (= 1) benaderen.

Voor de volwassen mannen en vrouwen tussen 21 en 60 worden de verbruikseenheden eveneens aan één gelijkgesteld. Voor gepensioneerden, dus vanaf 61 jaar, wordt dit 0,85.

Het volledige patroon voor een gezin wordt geïllustreerd in figuur 7.8. De totale verbruikseenheden per gezin (volwassenen en kinderen) worden in de bovenste lijn weergegeven. Voor een 21-jarige wordt dit aantal als volgt berekend : (2 volwassenen) * (1 verbruikseenheid) + (0,26 gemiddeld aantal kinderen) * (0,21 verbruikseenheid). De top wordt bereikt op 38 à 40 jaar. Daarna is er een dalend verloop met schok op 61 jaar. Vanaf 79 jaar blijven er enkel eenpersoonsgezinnen over : (1 volwassen gepensioneerde) * (0,85 verbruikseenheid).

In zijn huidige vorm levert dit patroon een overschatting op van het aantal verbruikseenheden bij de leeftijdsgroep van 55-60-jarigen. De aanpassing van het aantal verbruikseenheden voor de gepensioneerden in deze groep is immers nog niet in de berekening opgenomen. Voor de 60-plussers geldt juist het omgekeerde.



Figuur 7.8 Verbruikseenheden

3. Afleiding van het consumptieprofiel

We vertrekken van een eenvoudige nutsfunctie :

$$U_t = \sum (j=0, e^x) [U_{t+j}(j) / (1 + \tau)^j]$$

$$U_t(j) = \ln C(t, j)$$

waarbij

τ = de tijdsvoorkeur

t = de tijdsindex

j = de leeftijdsindex van 0 tot e^x .

Dit is een keuze uit een meer algemene specificatie van de nutsfunctie, omdat zij eenvoudig is om verder mee te werken. Belangrijk is wel dat het arbeidsaanbod (of de vrije tijd) niet in de nutsfunctie opgenomen is. Dit zou nochtans zeer interessant geweest zijn in deze context maar het maakt het maximalisatieprobleem te ingewikkeld.

De consument zal dus zijn totaal nut over de verwachte levensduur e^x optimaliseren onder de budgetrestrictie :

$$\begin{aligned} \Sigma(j=0, e^x) [C(x+j, t+j) / (1+r)^j] = \\ + (1+r) * A(x, t) \\ + \Sigma(j=R+1-x, e^x) [P(x+j, t+j) / (1+r)^j] \\ + \Sigma(j=0, e^x) ERF(x+j, t+j) / (1+r)^j) \end{aligned}$$

waarbij

$Y(1-t_w)$ = het netto-arbeidsinkomen

$(i+r)/A$ = het vermogen plus het interestinkomen in dezelfde periode

P = het pensioen

ERF = de ontvangen erfenis

e^x = de levensverwachting op leeftijd x

R = de pensioenleeftijd

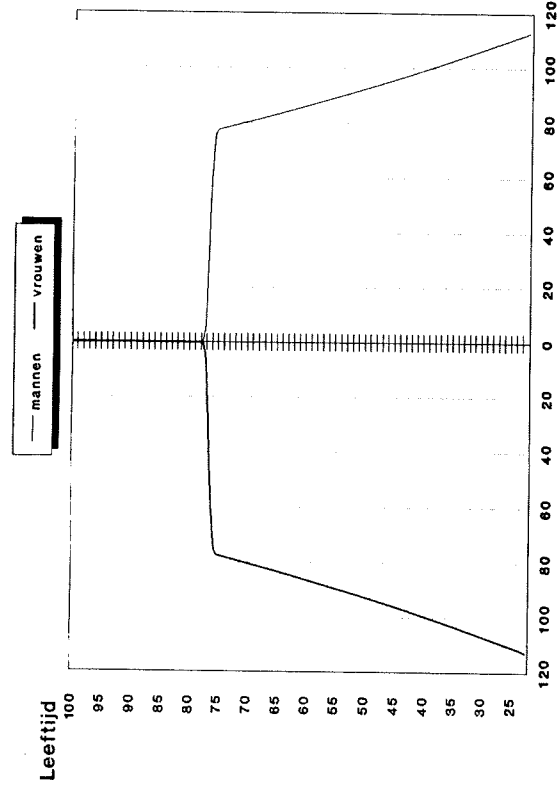
Een 21-jarige, heeft gegeven de demografische ontwikkeling een welbepaalde levensverwachting (e^x functie). Een correcte formulering zou er in bestaan zijn volledige probabiliteitsfunctie te specificeren. Eenvoudigheidshalve nemen wij enkel de gemiddelde levensverwachting op. Deze levensverwachting verandert echter wel naargelang men ouder wordt. Dit maakt dat vooral wanneer men ouder wordt, men zuiniger met zijn vermogen moet omspringen telkens men zijn verwachtingen omtrent de levensduur met een jaar aanpast.

Deze hypothese is interessant omdat ze gedeeltelijk verklaart waarom ouderen niet noodzakelijk ontsparen. Het feit dat zij toch overleven, en dus langer moeten consumeren dan oorspronkelijk verwacht, kan ouderen ertoe aan zetten om toch nog te sparen (vooral wanneer de rentevoet groter is dan de tijdsvoorkeur).

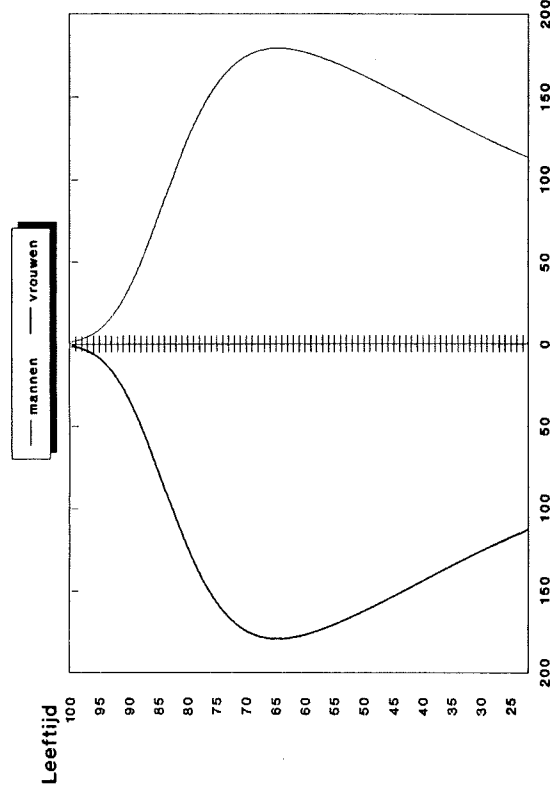
De complicatie van de veranderde levensduur is noodzakelijk wanneer men de bevolking modelleert met een sterftetabel en fertiliteitstabel, zoals dat in demografische modellen gebruikelijk is. Het verschil met de 'economische' specificatie van de bevolkingsgroei, d.i. met $n\%$ ligt vooral in de effecten op de samenstelling van de bevolking over de generaties (cfr. figuur 7.9).

In een 'economisch model' met n% groei (figuur 7.9.a) per jaar neemt het bevolkingsaantal voor iedere leeftijdsgroep die 1 jaar jonger is, met n% toe. Eens de gemiddelde levensduur bereikt wordt, valt de totale leeftijdsgroep op hetzelfde ogenblik weg.

In een demografisch model (figuur 7.9.b) is het verschil tussen twee opeenvolgende leeftijdsgroepen niet constant, maar afhankelijk van de leeftijd. Dit wordt immers juist door de sterftetabel weergegeven.



Figuur 7.9a Bevolkingsgroei. Economisch model



$\Sigma(j=0,e^x) [C(x+j,t+j) / (1+t^j)] =$	
$\quad + \Sigma(j=0,R-x) [(1-t_w) * Y(x+j,t+j) / (1+r)^j]$	} arbeidsinkomen
$\quad + \Sigma(j=-1,x_0-x) [(1-t_w) * Y(x+j,t+j) / (1+r)^j]$	} $\approx (1+r) A(x, t)$
$\quad + \Sigma(j=-1,x_0-x) [C(x+j,t+j) / (1+r)^j]$	} vermogensinkomen
$\quad + \Sigma(j=R+1-x,e^x) [P(x+j,t+j) / (1+r)^j]$	} pensioeninkomen
$\quad + \Sigma(j=0,e^x) [ERF(x+j,t+j) / (1+r)^j]$	} erfenisinkomen
$\quad - GERF(x,t) / (1+r)e^x$	} geplande erfenis

waarbij P het pensioen is, R de pensioenleeftijd, ERF de ontvangen erfenis en $GERF$ de geplande erfenis die men wenst na te laten

De huidige waarde van de toekomstige consumptie van een gezin met leeftijd x op tijdstip t moet gelijk zijn aan de huidige waarde van het toekomstig arbeidsinkomen (van x tot de pensioenleeftijd R), van het verwacht pensioen (van leeftijd $R+1$ tot e^x), van het huidige vermogen uit sparen en van de totale verwachte erfenis over het leven.

Van de huidige waarde van het totaal vermogen trekken we de geplande erfenis af ($GERF$). Deze erfenis definiëren we als een percentage van het verwachte levensinkomen voor de 21-jarige. Een 21-jarige plant deze erfenis te geven wanneer hij 76 wordt. Wanneer hij later verwacht om langer te leven, veronderstellen we dat hij een zelfde nominaal bedrag zal willen doorgeven. Dit maakt dat voor elk jaar dat hij verwacht langer te leven, de interestinkomsten op zijn geplande erfenis vrij komen om te consumeren. Een gevolg is dat de consumptie van een bijvoorbeeld een 90-jarige zijn totaal inkomen (pensioen en interestinkomen) benadert. Een alternatieve formulering van de erfenis bestaat erin om de erfenis te definiëren als een constante 'huidige waarde'. In dat geval moeten de interesten op de geplande erfenis verder gespaard worden om de geplande erfenis te bereiken. De consumptie van bijvoorbeeld een 90-jarige zal dan het pensioeninkomen benaderen. Dit zijn de twee extreme situaties, maar de tweede situatie leek ons minder aanvaardbaar omdat aangenomen kan worden dat een aanzienlijk deel van de geplande erfenis uit onroerend goed bestaat, en vooral de eigen woning bevat. De bejaarden consumeert in dat geval wel degelijk de fictieve huurinkomsten.

Het gevolg hiervan is dat bejaarden hun interestinkomen op de geplande erfenis kunnen consumeren, zodat hun consumptie naar het totaal inkomen tendeert. Wanneer de actuele waarde van de erfenis vastgelegd wordt, dan tendeert de consumptie naar het pensioen.

Voor het oplossen van het maximalisatieprobleem leiden we de Lagrange-functie af naar $C(x+j, t+j)$ voor $j = 0, e^x$. Hieruit volgt dat :

$$C(x+j+1, t+j+1) = [VE(x+j+1)/VE(x+j)] * [(1+r)/(1+\tau)] * C(x+j, t+j)$$

Wanneer we dit in de budgetrestrictie invullen, en $C(x-1, t-1)$ uit het rechterlid substitueren en de termen herschikken, bekomen we de volgende uitdrukkingen voor de consumptie¹.

1 In het algemeen bekomen we :

$$\begin{aligned} C(x, t) = & [(VE(x)*B)/(VE(x-1)*A) - VE(x)/A] * (1+r) * C(x-1, t-1) \\ & + [VE(x)/A] * [\sum_{j=R+1-x}^e e^j(x) * (1/(1+r))^j - (1+r) * \sum_{j=R+1-x+1}^e e^{j(x-1)}] * P(x, t) \\ & + [VE(x)/A] * [-1/(1+r)e^j(x) + ((1+r)/(1+r)e^{j(x-1)})] * GERF \end{aligned}$$

Wanneer $e^x = e^{(x-1)-1}$ dan wordt de consumptie ² :

$$C(x,t) = [(VE(x)*B)/(VE(x-1)*A) - VE(x)/A] * (1+r) * C(x-1,t-1)$$

Wanneer $e^x = e^{(x-1)}$ dan krijgen we ³ :

$$C(x,t) = [(VE(x)*B)/(VE(x-1)*A) - VE(x)/A] * (1+r) * C(x-1,t-1) \\ + [VE(x)/A] * [1/(1+r)e^x] * [P(x,t) + r*GERF]$$

Hierin is $A = \Sigma(j=0, e^{(x)}) VE(x+j) * (1/(1+\tau))^j$ en

$$B = \Sigma(j=0, e^{(x-1)}) VE(x+j-1) * (1/(1+\tau))^j$$

Wanneer de consumptie voor een x-jarige op jaar t gekend is, dan kan de consumptie dus voor alle volgende jaren berekend worden. De consumptie van een 21-jarige, kan direct afgeleid worden uit de hoger beschreven budgetrestringe waarbij de term consumptie in het verleden gelijk is aan nul.

Wanneer eenzelfde levensduur blijft gelden, d.i. wanneer $e^x = e^{(x-1)-1}$, dan reduceert het probleem zich tot het normale life cycle probleem, weliswaar met verbruikseenheden. Om dit duidelijk te maken, stellen we de verbruikseenheden even voor iedereen gelijk aan 1. De consumptietoename voor 1 jaar wordt dan de eenvoudige life cycle formule :

$$C(x,t) = [(1+\tau)/(1+\tau)] * C(x-1,t-1)$$

Alleen wanneer de persoon een jaar langer verwacht te leven is er een aanpassing nodig. Immers de persoon verwacht een jaarincome meer en de erfenis moet een jaar later gegeven worden zodat hij kan beschikken over een jaar interestinkomen op de erfenis term ⁴.

Om het effect van de verschillende formulering (constante levensverwachting of veranderlijke) aan te tonen, geven we in figuur 7.10 het verloop bij een normale life cycle functie en onze formulering (beide voor het geval waarin het aantal verbruikseenheden = 1). Enkel de vorm van de functie kan hier vergeleken worden. De hoogte is afhankelijk van het uiteindelijk resultaat van het model. Het effect van de veranderlijke levensverwachting begint pas merkbaar te worden vanaf 60 jaar, wanneer ook de wijzigingen in de sterftetabel duidelijker worden. Naarmate men ouder wordt begint men minder te consumeren.

² De hypothese $e^x = e^{(x-1)-1}$ impliceert dat men op elk moment verwacht even oud te worden.

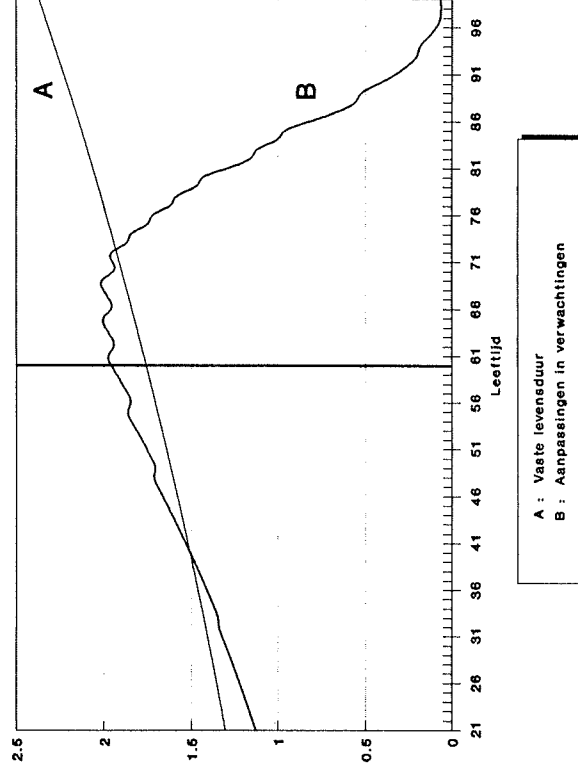
Bijvoorbeeld : op 21 j. = x-1 verwacht men 55 j. = e^{x-1} te leven tot 76

op 22 j. = x verwacht men 54 j. = $e^x = e^{x-1-1}$ te leven tot 76. Deze hypothese wordt aangenomen in het levenscyclusmodel. In de realiteit zal deze verwachte levensduur wijzigen volgens de sterftetabel. Deze meer realistische alternatieve hypothese wordt in ons model opgenomen.

³ $e^x = e^{x-1}$ of bijvoorbeeld 29 j. = x-1 verwacht 47 j. te leven tot 76.

en bijvoorbeeld 30 j. = x-1 verwacht men 47 j. te leven tot 77.

⁴ Hier maken wij de hypothese dat een nominale erfenis is nagestreefd zodat, indien men langer leeft dan verwacht, de interest die men wenst na laten, kan opgebruikt worden.



Figuur 7.10 Vorm consumptieprofiel

Een alternatieve oplossing voor hetzelfde probleem, die enkel in een simulatie kan gebruikt worden, bestaat er in om eerst de consumptie voor een 21-jarige te berekenen (analoog met hierboven). Daarna lost men het probleem recursief op, d.w.z. gegeven het exogeen arbeidsinkomen van een 21-jarige (plus eventueel zijn ontvangen erfenis en het interestinkomen daarop) en gegeven zijn verwacht consumptieprofiel volgt hieruit het sparen van een 21-jarige. Dit sparen (plus de bequest) vormt het vermogen voor een 21-jarige. Gegeven het vermogensinkomen, het arbeidsinkomen en de ontvangen erfenis, kan de consumptie voor een 22-jarige berekend worden op eenzelfde wijze als voor een 21-jarige. Zo kan men alle volgende jaren oplossen.

Het verschil bestaat uit het feit dat voor de tweede periode de consumptie voor elke leeftijd opnieuw uit het vermogen afgeleid wordt en niet uit de consumptie van het vorige jaar plus een eventuele aanpassing in het vermogen. Het resultaat van beide berekeningswijzen is natuurlijk identiek.

4. Overgang van individuele consumptieplanning naar macro-economische aggregaten

Tot nu toe hebben we de gegevens afgeleid voor een individueel gezin: de consumptie, het arbeids- en pensioeninkomen, het sparen, het vermogen en het totaal inkomen. Deze variabelen werden berekend op basis van de werkelijk exogene

variabelen en van tot nu toe exogeen veronderstelde variabelen die in het volledige model endogeen worden (b.v. : de rente r , het loonniveau w (niet het profiel), de ontvangen erfenissen, enz.). Bemerk dat het loonniveau w is uitgedrukt als het bruto-loon per gezin over een jaar. Het loonniveau moet dus met 1 000 000 BEF vermenigvuldigd worden om meer met de werkelijkheid overeen te komen.

Om deze variabelen te kunnen bepalen moeten we eerst een aantal doorsnee gegevens berekenen en hun aggregaten. Deze kunnen echter zeer eenvoudig uit het individuele planningprobleem afgeleid worden. Immers de groei van de bevolking en de technologische vooruitgang (toename van de arbeidsproductiviteit en van het looninkomen) zijn exogeen bepaald of enkel afhankelijk van exogene variabelen. Een gezin, dat verleden jaar 21 jaar was, heeft dus een identieke situatie gekend als een gezin dat nu 21 jaar is, maar waarbij het verwacht inkomen en erfenissen $q\%$ lager lag. De arbeidsproductiviteit q is de enige factor die een doorsnee spaarprofiel van verschillende leeftijdsgroepen doet afwijken van het verwacht spaarprofiel van een 21-jarige (cfr. het eenvoudige simulatiemodel).

Op deze wijze kunnen we dus onmiddellijk de consumptie, het inkomen, het vermogen en sparen voor elk gezin met om het even welke leeftijd berekenen op een bepaald moment in de tijd.

De tweede stap bestaat uit het extrapoleren van deze individuele gegevens voor de gehele bevolking. Hierbij worden de individuele gegevens vermenigvuldigd met het aantal gezinnen dat leeft op het begin van het jaar. Wanneer men deze gegevens optelt over alle leeftijden krijgt men de macro-economische aggregaten (consumptie, sparen, arbeids- en persoonsinkomen, vermogen, totaal inkomen).

Het bepalen van de erfenissen is iets ingewikkelder. Het totale bedrag dat op een bepaald jaar aan erfenis gegeven wordt bestaat uit het vermogen van de gezinnen die gedurende dat jaar komen te overlijden vermeerderd met het sparen van deze gezinnen. Alleen voor de 99-jarigen, die sterven wanneer ze het verwachten, is dit bedrag gelijk aan de geplande erfenis.

De erfenis, die ontvangen wordt is niet de erfenis die dat jaar gegeven wordt, maar die van verleden jaar. Dit volgt uit de discrete formulering van het model. Het verschil tussen deze twee bedragen bestaat uit de groei van het inkomen en de groei van de bevolkingsgroep die komt te overlijden. De erfenissen die verleden jaar gegeven werden, worden gedeeld door het aantal gezinnen van het 'huidige' jaar, d.i. het jaar waarin deze erfenissen worden ontvangen. De gezinnen ontvangen daarbij ook de interest die dat jaar op dat vermogen (erfenis plus sparen van verleden jaar) verdiend wordt.

Door onze assumpties omtrent de gezinssamenstelling, sterven de gezinnen slechts vanaf 79 jaar. We veronderstellen dat een 79-jarig gezin zijn erfenis (van verleden jaar) geeft aan het 56-jarig gezin nu, een 80-jarig gezin aan een 57-jarig, enz. Dit om te vermijden dat er na het 76ste levensjaar nog erfenissen ontvangen worden, die bijgevolg niet in de planning van een 21-jarige kunnen opgenomen worden. Op dat ogenblik reikt de tijdshorizon immers maar tot 76 jaar. Op deze

concentratie van de erfenissen bij één leeftijdsgroep (56-76-jarigen) komen we later nog terug in een alternatieve simulatie.

Een speciaal probleem vormt de overgang tussen 78 en 79 jaar, omdat daar ook reeds een aantal gezinnen verdwijnen. Dit is te wijten aan de overgang van gemiddelde gezinsgrootte naar eenpersoonsgezinnen, hetgeen een afronding noodzakelijk maakt van de exacte gezinsgrootte. De oplossing bestaat erin dat er reeds een deel van de 78-jarigen sterven, die hun erfenis aan 55-jarigen geven.

Bij de oplossing van de simulaties worden rente, loonniveau en de erfenissen voor elke leeftijd exogeen gehouden. Uit de vergelijking van de exogene waarden en de oplossing van de simulatie worden dan nieuwe waarden voor r , w en erfenissen ingevuld tot het evenwicht bereikt wordt. Hoe de rente- en de loonoplossing binnen het model berekend worden zal later aangetoond worden.

5. De kapitaalstock en het produktieblok

Belangrijke macro-economische aggregaten die we tot hertoe afgeleid hebben, zijn het aanbod van arbeid, de kapitaalstock en het totaal inkomen.

Wanneer we willekeurige waarden voor de rente r en de loonhoogte w invullen, garandeert niets dat de kapitaalstock en het arbeidsinkomen, dat uit het consumptieblok volgt, ook een evenwicht in het produktieblok vormen.

Dit produktieblok bestaat eenvoudig uit een Cobb-Douglas-produktiefunctie met de parameter α . Hierbij veronderstellen we dus dat de aandelen van kapitaal (α) en arbeid $(1-\alpha)$ in de inkomensverdeling vastliggen.

$$X = K^\alpha * (L^*(1+q)^t)^{(1-\alpha)}$$

Onder winstmaximalisatie impliceert dit dat de marginale produktiviteit van de produktiefactoren gelijk geschakeld wordt aan de respectievelijke vergoedingen.

Het evenwichtsloonniveau vinden we dus, bij een gegeven rente r , wanneer het exogene loonpeil uit het consumptieblok w^* correspondeert met de resultaten uit het produktie blok $w = (1-\alpha) * (K^\alpha * (L^*(1+q)^t)^{(1-\alpha)})$. De variabelen w en L zijn hier uitgedrukt als loon en arbeidsaanbod per gezin (L = aantal gezinnen).

Het evenwicht voor de rente r moet er op zijn beurt voor zorgen dat de kapitaalstock uit het consumptieblok ook een evenwicht vormt voor het produktieblok :

het exogene rentepeil r^* in het consumptieblok moet gelijk zijn aan het resultaat uit het produktieblok $r = \alpha * (K^{(\alpha-1)} * (L^*(1+q)^t)^{(1-\alpha)})$.

Wanneer aan deze twee optimaliteitsvoorwaarden is voldaan en rekening houdend met de constructie van het totaal inkomen in het consumptieblok als

$$X = (w * L + r * K),$$

bekomen we automatisch dat voldaan is aan de produktiefunctie $X = K^\alpha * (L^*(1+q)^t)^{(1-\alpha)}$.

Uit de constructie van het vermogen vanuit het sparen volgt ook dat bij het evenwicht voor één periode automatisch het evenwicht in de tijd volgt, met name dat : $S = (n + q + nq) * K$.

6. Bespreking van de oplossing in het standaardscenario

6.1 Rol van de verbruikseenheden en erfenissen

De waarde van de exogene variabelen en andere hypothesen in het beschreven scenario worden als standaard genomen omdat zij aanleiding geven tot een spaar- en consumptieprofiel dat min of meer overeenkomt met het profiel van de gezins- budgetenquête, d.w.z. geen ontsparen of zelfs een positief sparen bij de bejaarden. In paragraaf 6.3 vergelijken we beide profielen meer in detail.

Twee factoren spelen hierin een belangrijke rol :

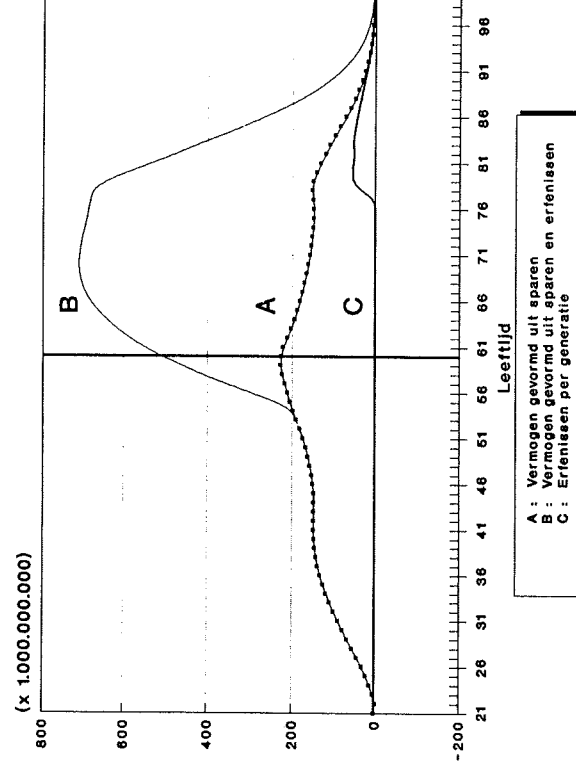
- de keuze van de verbruikseenheden over de leeftijd;
- het erfenismotief.

Het gebruik van de verbruikseenheden in de simulatie hebben we hiervoor al toe- gelicht. Belangrijk hier is er op te wijzen dat de verbruikseenheden voor kinderen traag oplopen en een maximum bereiken voor de kinderen bij gezinnen na 45 jaar. Dit om de te snelle daling van de consumptie vanaf 40 jaar die teweeg gebracht wordt door het dalend aantal kinderen in het gezin enigszins te verzachten. Deze hoge kost voor de kinderen van gezinnen ouder dan 45 jaar is te verantwoorden doordat het gaat over oudere en studerende kinderen.

Het erfenismotief is zeer belangrijk in de oplossing. Het hier gemaakte model sluit daarom beter aan bij de stelling van Kotlikoff en Summers dan bij het model van Auerbach en Kotlikoff (cfr. het literatuuroverzicht). De reden hiervoor is dat zonder belangrijke erfenissen het vermogen dat uit het normale life cycle sparen volgt te klein is. Het vermogen dat uit het consumptieblok volgt is te klein voor het produktieblok en de vastgestelde verdeling tussen arbeid en kapitaal. De rentevoet moet in dat geval onrealistisch hoog zijn, hetgeen op zijn beurt het consumptieprofiel vertekent doordat een te sterke verschuiving van de consumptie naar de oudere leeftijd plaatsvindt.

De introductie van het erfenismotief verhoogt het sparen en het vermogen aanzienlijk. Een belangrijk effect hierbij is het sparen van het interestinkomen op de ontvangen erfenissen hetgeen noodzakelijk is om zelf een voldoende erfenis te kunnen doorgeven. Maar de omvang van de geplande erfenis moet wel vrij hoog zijn : 10% van de huidige waarde van het verwacht inkomen (arbeids- en pensioeninkomen plus de ontvangen erfenis).

Merkwaardig bij dit scenario is de opbouw van het vermogen, wat geïllustreerd wordt in figuur 7.11.



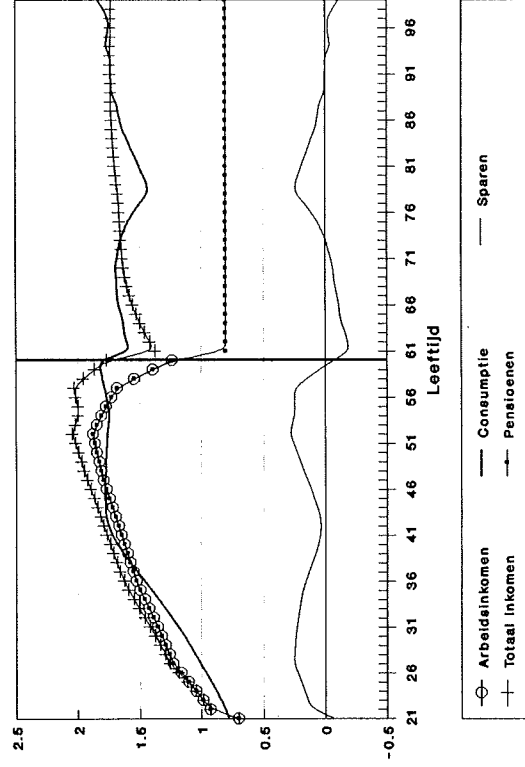
Figuur 7.11 Opbouw vermogen

Deze figuur geeft een goed beeld van de vermogensverdeling over de verschillende leeftijdsgroepen. De vermogensverwerving via erfenissen is zeer belangrijk. Hoge vermogens zijn dan ook geconcentreerd bij de erfenisontvangers. Bemerk dat door de ongelijke vermogensverdeling het gemiddeld vermogensbezit over de verschillende leeftijdsgroepen sterk verschilt van het mediaaninkomen.

De erfenissen hebben daarentegen een verrassend kleine omvang. De verklaring hiervoor is dat het vermogen een accumulatie van jaarlijkse erfenissen is. De geaccumuleerde erfenissen zijn dan ook gelijkwaardig aan het vermogen van één jaar bevolking die erfenissen ontvangen hebben.

6.2 Evenwicht van het model

In figuur 7.12 geven we de evenwichtssituatie weer voor de planning van een 21-jarige. Bij het arbeidsinkomen zien we een versterkt profiel doordat het inkomen een anciënniteits- en een algemene produktiviteitsgroei kent. De pensioenuitkering voor het gezin is constant over de ganse pensioenleeftijd en is gelijk aan 60% van 1/45 van het totaal verdiende arbeidsinkomen. Deze uitkeringen impliceren, om het evenwicht in de sociale zekerheid te garanderen, een bijdragevoet van 18,24% van het bruto-arbeidsinkomen.



Figuur 7.12 Inkomen - consumptie - sparen (planning 21-jarige) ($\times 1\,000\,000$)

Dit scenario vindt een evenwicht bij een rentevoet van 3,54 en een loonniveau gelijk aan 1,233. Een overzicht van de resultaten van de verschillende simulaties wordt gegeven in tabel 8.1 (cfr. volgend hoofdstuk).

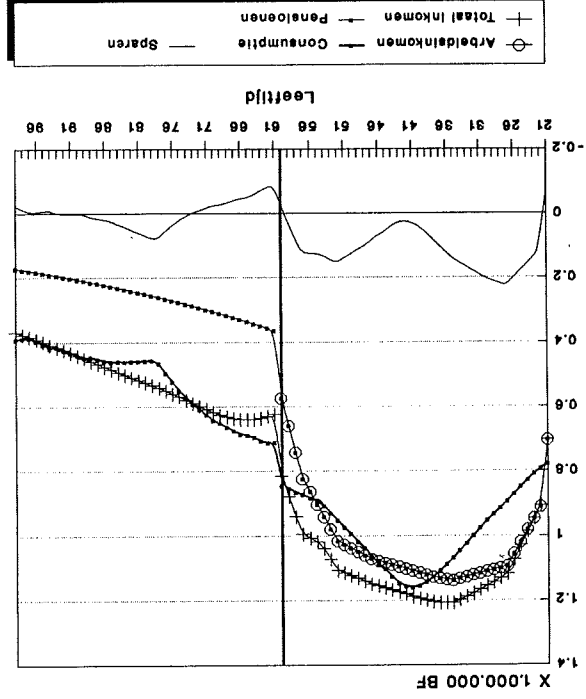
De consumptieplanning van een 21-jarige is globaal stijgend omdat de rente groter is dan de tijdsvoordeur ($r > \tau$). Dit is aanvaardbaar omdat de consumptie ook toeneemt met de algemene welvaart. Binnen deze globale beweging is er eerst de snel oplopende kinderlast, die een maximum bereikt rond de 40 jaar. Daarna begint het aantal verbruikseenheden terug te lopen hetgeen de consumptie doet dalen. Dan is er de terugval bij pensionering op 61 jaar in de verbruikseenheden. Daarna weegt het effect van de verlengde levensduur zwaar door: met hetzelfde vermogen moet plots een jaar langer geconsumeerd worden. Maar vanaf 78 jaar kan de consumptie terug toenemen: de consumptie van het renteinkomen op de vanaf 76 jaar nominaal vastgelegde erfenissen is hiervoor verantwoordelijk. De consumptie gaat dan ook naar het totale inkomen op het einde van het leven.

De jonge gezinnen tussen 21 en 30 jaar kunnen een aanzienlijk deel van hun inkomen sparen. Dit begint daarna te dalen door de stijgende verbruikseenheden van de kinderen. Het sparen wordt echter niet negatief. Dit is te verantwoorden doordat jonge gezinnen vooral hun vermogen opbouwen in de vorm van een eigen woning. Rond de 40 jaar vormt de woning veruit het belangrijkste deel van het vermogen, zodat ontsparen hier heel moeilijk is. Na hun 40ste begint het sparen terug te stijgen door de dalende consumptie. Later wordt dit nog versterkt door het toenemend vermogensinkomen, zowel op het zelf opgespaarde vermo-

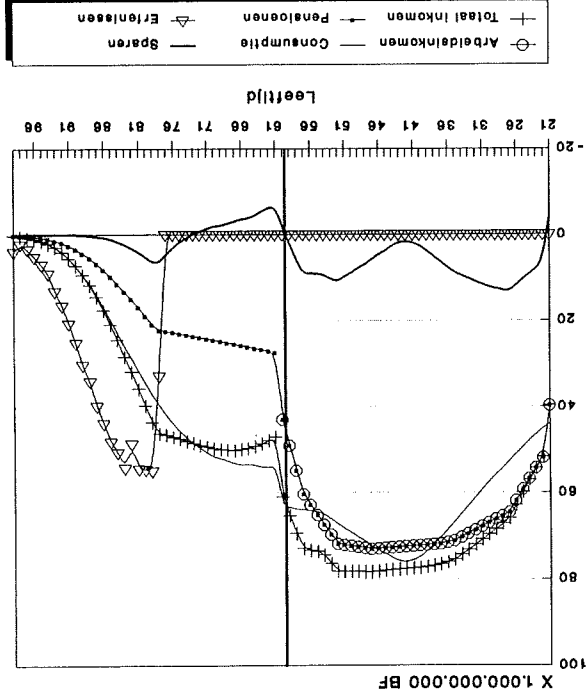
gen als op het geërfde vermogen vanaf 55 jaar. Bij de pensionering op 61-jarige leeftijd grijpt in onze simulatie een ontsparen plaats. Dit is te verantwoorden doordat de gezinnen hun arbeidsinkomen plots sterk zien dalen, terwijl zij hun consumptieniveau veel minder snel aanpassen op de specifieke lasten verbonden met het werk na, wat weerspiegeld wordt in de aanpassing van de verbruikseenheden voor gepensioneerden.

Deze resultaten voor de 21-jarige kunnen eenvoudig omgerekend worden naar de doorsnee-gegevens voor de nu bestaande bevolking door een aanpassing te maken voor de produktiviteitsgroei. Deze doorsnee-gegevens worden weergegeven in figuur 7.13a.

Figuur 7.13a Inkommen-consumptie-sparen (gemiddeld)



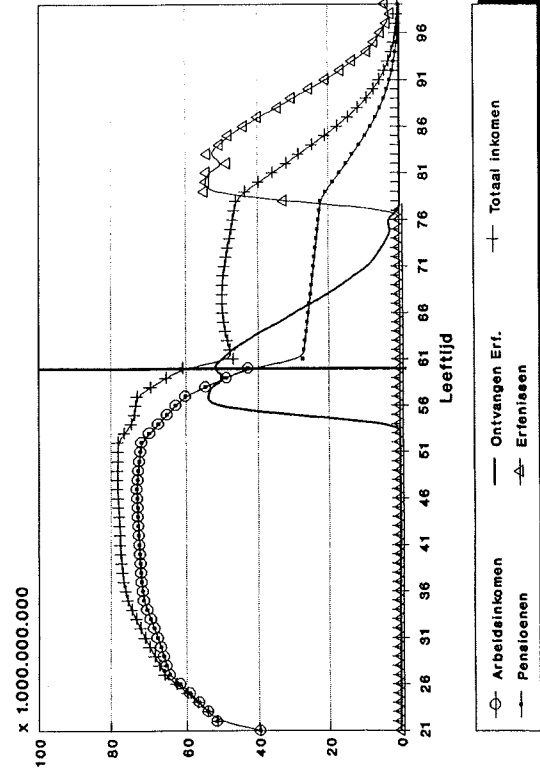
Figuur 7.13b Inkommen-consumptie-sparen (gemiddeld x totale bevolking)



Na vermenigvuldiging met het aantal gezinnen krijgen we dan de globale gegevens per generatie (figuur 7.13b). Deze verschillen weinig van de individuele doorsnee gegevens uitgezonderd natuurlijk voor de oudere leeftijdsgroepen.

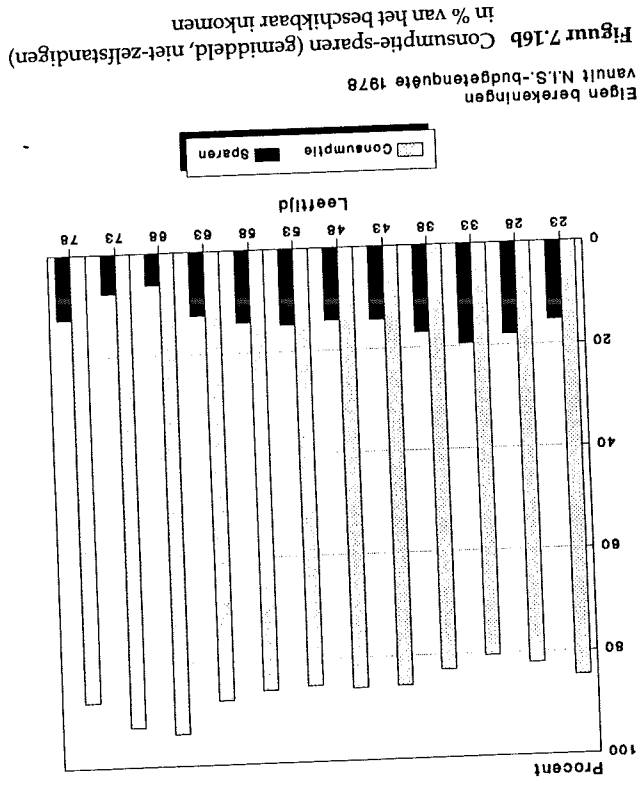
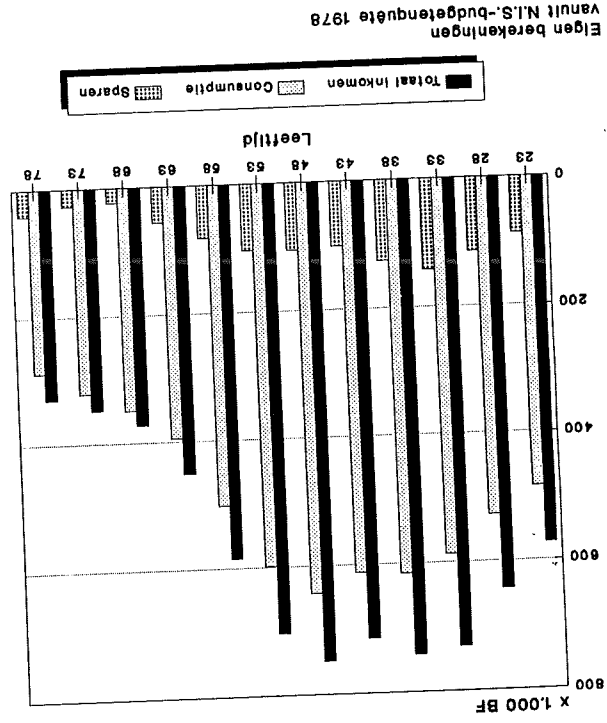
Uit de aggregatie van de globale gegevens over de leeftijdsgroepen, krijgt men de macro-economische aggregaten. Het evenwicht in de basissimulatie wordt gekarakteriseerd door een rentevoet van 3,54%, wat een heel stuk boven de groeivoet van de economie ligt (1,27%). Het macro-economisch sparen bedraagt 7,16% van het totaal inkomen (het gaat hier steeds over het totaal netto-inkomen door de afwezigheid van afschrijvingen in het model). Het sparen is gelijk aan 1,27% van het vermogen, hetgeen correspondeert met de groeivoet. Zoals vastgelegd door $\alpha = 0,2$, bedraagt het rente-inkomen 20% van het totaal inkomen.

De jaarlijkse erfenissen bedragen ongeveer 2,87% van het vermogen. In de figuur van de globale doorsnee worden ook de erfenissen weergegeven die elke generatie doorgeeft. Hoewel de vermogenseffecten van de erfenissen overdreven lijken, blijkt toch dat de erfenissen zelf niet zo enorm groot zijn.



Figuur 7.14 Inkomen - erfenissen (gemiddeld x totale bevolking)

De omvang van het vermogen t.o.v. de inkomens wordt in figuur 7.14 getoond. Uit deze figuur krijgt men ook een beeld van de vermogensverdeling over de generaties en van de rol van het life cycle sparen en de erfenis bij de vermogensaccumulatie.



- De gegevens van het NIS geven een momentopname weer, waarbij de demografische situatie in volle evolutie is. Omstandigheden uit het verleden worden hierin weerspiegeld : de jongeren worden bijvoorbeeld getroffen door de jeugdwerkloosheid, de ouderen (40-plussers) hebben carrière gemaakt tijdens de gouden jaren zestig, e.d. Ook de onzekerheid omtrent de toekomst maakt dat het theoretisch model niet overeenkomt met het empirische gemiddelde.
- Een laatste probleem vormt de sterke onderschatting van het financieel vermogensinkomen in de budgetenquête, hetgeen verklaart waarom ook het financieel sparen in de enquête sterk onderschat is. Het onroerend vermogensinkomen daarentegen ligt hoog omdat de fictieve huur van de eigen woning in dat inkomen opgenomen is.

7. Besluit

In deze meer uitgebreide simulatie wordt vooreerst het simulatiemodel van het individuele en geaggregeerde consumptie- en spaarprofiel vastgeënt op een productieblok, om de impact van de relatieve wijzigingen in het aanbod van de productiefactoren arbeid en kapitaal op het totaal inkomen te kunnen beschrijven. Het gaat hier echter niet om een volledig groeiemodel : het arbeidsaanbod zelf bijvoorbeeld wordt immers nog exogeen verondersteld.

Verder werd binnen het consumptieblok een tweede spaarmotief toegevoegd, nl. het erfenismotief, dat samen met de gekozen verhouding van de consumptie-eenheden in belangrijke mate de totale aggregatieve kapitaalstock bepaalt. Ook werd er meer rekening gehouden met de gevolgen van de onzekere leeftijdsduur van een gezin.

De hypothesen werden zodanig gekozen dat in de mate van het mogelijke een overeenkomst werd bereikt met het spaarprofiel zoals dat in de NIS-budgetenquête tot uiting kwam.

Aan de hand van dit model worden nu verder enkele alternatieve hypothesen getest. Hieruit blijken de kwaliteiten en de tekortkomingen van deze simulatie.

HOOFDSTUK 8

ALTERNATIEVE SIMULATIES

1. Inleiding

Op dit ogenblik grijpen een groot aantal structurele veranderingen plaats in het maatschappelijke weefsel die het aggregatief sparen via het individuele pensioensparen sterk beïnvloeden : veranderingen in het financieringsstelsel van de pensioenen, in het arbeidsaanbod, in de bevolkingsgroei, e.d. Om de impact daarvan op de welvaart beter te begrijpen hebben we deze veranderingen opgesplitst in verschillende scenario's, zodat er telkens maar één hypothese wijzigt tegenover de basissimulatie.

Voor ieder scenario geven we het gemiddeld inkomens-, consumptie- en spaarprofiel per leeftijd weer. Dit laatste profiel is belangrijk voor de relatieve wijziging in de kapitaalstock en dus voor de welvaart van de economie. Voorts worden de resultaten samengebracht in twee tabellen. Tabel 8.1 geeft de absolute grootheden en tabel 8.2 bevat de relatieve wijzigingen t.o.v. het basisscenario.

Legende voor tabellen 8.1 en 8.2 :

Kolommen :

- I Basissimulatie
- II Pensioenen (+10%)
- III Participatiegraad (mannen = vrouwen)
- IV Pensioenleeftijd (65 jaar)
- V Erfenissen (gelijke spreiding)
- VI Bevolkingsgroei (geboorten +20%)

Noten :

- 1 65-100-jarigen
- 2 21-65-jarigen

Tabel 8.1 Simulaties van structurele veranderingen (absolute niveaus)

	I	II	III	IV	V	VI
Demografische gegevens						
Bevolkingsgroei (%)	-0,72	-0,72	-0,72	-0,72	-0,72	-0,72
Totale bevolking	10 000 000	10 000 000	10 000 000	10 000 000	10 000 000	10 000 000
0-20-jarigen	2 092 892	2 092 892	2 092 892	2 092 892	2 092 892	2 539 133
61-100-jarigen	2 869 753	2 869 753	2 869 753	2 204 133 ¹	2 869 753	2 495 189
21-60-jarigen	5 059 424	5 059 424	5 059 424	5 721 283 ²	5 059 424	4 955 211
Gezinnen op actieve leeftijd	2 608 974	2 608 974	2 608 974	2 991 201 ²	2 608 974	2 541 618
Actieven	3 397 559	3 397 559	4 425 948	3 557 398 ²	3 397 559	3 374 384
Participatiegraad (%)	67,15	67,15	87,48	62,18	67,15	68,10
Economische gegevens						
Groei (%)	1,2675	1,2675	1,2675	1,2675	1,2675	1,9814
Rente (%)	3,540	3,655	3,825	3,653	3,065	3,641
Loon (per jaar in mio.)	0,947	0,940	0,929	0,940	0,982	0,941
Bruto-loon per arbeider	0,774	0,746	0,757	0,799	0,803	0,791
Netto-loon per gezin	1,233	1,224	1,576	1,118	1,279	1,249
Netto-loon per gezin	1,008	0,971	1,285	0,950	1,045	1,050
Pensioentbijdrage (%)	18,24	20,66	18,49	15,00	18,24	15,59
21-jarige : verwachtingen voor totale levensduur (in mio.)	35,315	33,852	41,275	35,307	40,566	35,838
Arbeidsinkomen	38,404	36,894	45,309	38,501	45,150	37,989
Consumptie						

Tabel 8.1 Simulaties van structurele veranderingen (absolute niveaus). Vervolg

	I	II	III	IV	V	VI
<i>Geaagreggeerd over de totale doorsnee-bevolking (in mld.)</i>						
Consumptie	3 734,30	3 713,58	4 789,67	3 888,62	3 824,88	3 535,19
Sparen	288,07	276,96	340,59	289,99	344,85	431,83
Vermogen	22 726,73	21 836,96	26 870,35	22 878,03	27 206,20	21 793,81
Erfenissen ex-post	651,80	657,90	897,10	689,55	590,01	470,86
Netto-arbeidsinkomen	2 630,83	2 532,89	3 351,34	2 841,50	2 727,22	2 669,21
Pensioenuittkeringen	587,06	659,40	760,08	501,39	608,57	494,75
Bruto-arbeidsinkomen	3 217,90	3 192,30	4 111,42	3 342,89	3 335,79	3 173,62
Vermogensinkomen	804,47	798,07	1 027,85	835,72	833,94	793,40
Totaal inkomen	4 022,37	3 990,38	5 139,27	4 178,61	4 169,74	3 967,02
<i>Ratio's</i>						
Spaarquote (sparen/inkomen)	7,16	6,94	6,63	6,94	8,27	10,89
Sparen/vermogen	1,27	1,27	1,27	1,27	1,27	1,98
Erfenissen/vermogen	2,87	3,01	3,34	3,01	2,17	2,16
Kapitaal/output	5,65	5,47	5,23	5,48	6,52	5,49
Kapitaal/arbeidsaanbod	6,69	6,43	6,07	6,43	8,01	6,46

Tabel 8.2 Simulaties van structurele veranderingen (relatieve wijzigingen t.o.v. simulatie I = Index 100)

	I	II	III	IV	V	VI
Demografische gegevens	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	2,64
Totale bevolking	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	121,32
0-20-jarigen	100,00	100,00	100,00	76,81 ¹	100,00	86,95
61-100-jarigen	100,00	100,00	100,00	113,08 ²	100,00	97,94
21-60-jarigen	100,00	100,00	100,00	114,65 ²	100,00	97,42
Gezinnen op actieve leeftijd	100,00	100,00	100,00	104,70 ²	100,00	99,32
Achteen	100,00	100,00	130,27	92,95	100,00	101,41
Participatiegraad (%)	100,00	100,00	130,27	92,95	100,00	101,41
Economische gegevens	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	156,32
Groei (%)	100,00	103,25	108,07	103,20	86,59	102,85
Rente (%)	100,00	103,25	108,07	103,20	86,59	102,85
Loon (per jaar in mio.)	100,00	99,20	98,08	99,22	103,66	99,30
Bruto-loon per arbeider	100,00	96,28	97,79	103,15	103,66	102,16
Netto-loon per arbeider	100,00	99,20	97,77	90,61	103,66	101,24
Bruto-loon per gezin	100,00	96,28	127,39	94,21	103,66	104,15
Netto-loon per gezin	100,00	113,22	101,33	82,21	100,00	85,45
Pensioenbijdrage (%)	100,00	95,86	116,88	99,98	114,87	101,48
Arbeidsinkomen	100,00	96,07	117,98	100,25	117,57	98,92
21-jarige : verwachtingen voor totale levensduur (in mio.)	100,00	96,07	117,98	100,25	117,57	98,92
Consumptie	100,00	96,07	117,98	100,25	117,57	98,92

Tabel 8.2 Simulaties van structurele veranderingen (relatieve wijzigingen t.o.v. simulatie I = Index 100). Vervolg

	I	II	III	IV	V	VI
Geaggregeerd over de totale doorsnee-bevolking (in mild.)						
Consumptie	100,00	99,45	128,50	104,13	102,43	94,67
Sparen	100,00	96,14	118,23	100,67	119,71	149,91
Vermogen	100,00	96,08	118,23	100,67	119,71	95,90
Erftensissen ex-post	100,00	100,94	137,63	105,79	90,52	72,24
Netto-arbeidsinkomen	100,00	96,28	127,39	108,01	103,66	101,46
Pensioenuitkeringen	100,00	112,32	129,47	85,41	103,66	84,28
Bruto-arbeidsinkomen	100,00	99,20	127,77	103,88	103,66	98,62
Vermogensinkomen	100,00	99,20	127,77	103,88	103,66	98,62
Totaal inkomen	100,00	99,20	127,77	103,88	103,66	98,62
Ratio's						
Spaarquote (sparen/inkomen)	100,00	96,91	92,54	96,90	115,48	152,00
Sparen/vermogen	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	156,32
Erftensissen/vermogen	100,00	105,05	116,41	105,09	75,62	75,33
Kapitaal/output	100,00	96,86	92,54	96,90	115,48	97,23
Kapitaal/arbeidsaanbod	100,00	96,08	90,76	96,14	119,71	96,55

Vooreerst worden de demografische gegevens en de activiteitsgraad van de bevolking weergegeven. De verschillende scenario's worden vergeleken voor een bevolking van 10 000 000 inwoners, zodat de gegevens geïnterpreteerd kunnen worden als zijnde 'per hoofd van de bevolking'. Bemerk dat de echte activiteitsgraad daarom wordt gegeven door het aantal actieven, terwijl de participatiegraad de verhouding is tussen het aantal actieven en de bevolking op actieve leeftijd.

De economische groei is exogeen bepaald, terwijl de rente en de loonhoogte de endogene variabelen van het model vormen. Het loon werd op vier manieren uitgedrukt per arbeider en per gezin, en al dan niet inclusief de pensioenbijdragen.

Voorts wordt de consumptiebeslissing van een 21-jarige toegelicht omdat op deze leeftijd, in deze theoretische wereld van volledige zekerheid, de consumptie- en spaarplanning voor de volledige levenscyclus opgesteld wordt.

De volgende reeks van gegevens geeft de macro-economische aggregaten voor de volledige economie. Dit is een aggregatie van de consumptie, het sparen enz. van alle leeftijdsgroepen, en dit op het ogenblik dat de totale bevolking het aantal van 10 000 000 bereikt. Uit deze aggregaten worden de ratio's van de spaarquote en de kapitaal-arbeidsverhouding afgeleid, die juist determinerend zijn voor het groeipad en het welvaartsniveau van de economie.

Bij de interpretatie van de resultaten mag men niet uit het oog verliezen dat het gaat om de lange termijn welvaartsimplicaties. In de bespreking van ieder scenario komen we daarom terug op de overgangperiode.

2. Hogere pensioenuitkeringen

2.1 Resultaten

In het basisscenario hebben we het pensioenbedrag berekend als 1,33% (60% van 1/45ste) van het totaal netto-inkomen tijdens de actieve periode. In deze simulatie verhogen we de pensioenuitkering tot 1,55% (70% van 1/45ste). De belangrijkste veranderingen zijn weergegeven in tabel 8.1 en 8.2.

De vraag is nu of deze verhoging van de pensioenuitkering het totale arbeidsinkomen zal doen toenemen of dalen. Dit hangt af van de verandering in de kapitaal-arbeidsverhouding, en dus van het spaargedrag. Het arbeidsaanbod is immers constant gesteld, zodat de verhoging van de pensioenuitkeringen de gemiddelde leeftijd waarop men op pensioen gaat niet wijzigt. Op de impact van dergelijk effect komen we in een aparte simulatie terug.

Doordat het netto-arbeidsinkomen tijdens de actieve periode daalt, terwijl de pensioenuitkering relatief toeneemt, vermindert het spaarmotief tijdens de actieve loopbaan (cfr. figuur 8.1). De actieve gezinnen bouwen dan ook minder vermogen op voor de consumptie tijdens de pensioenleeftijd. Het lagere vermogen, vooral wanneer men de pensioenleeftijd nadert, resulteert bovendien in een daling van het vermogensinkomen, wat een bijkomende afname van het sparen inhoudt.

Daartegenover staat evenwel dat ook het ontsparen van de bejaarden op eenzelfde wijze vermindert. Zoals in het eenvoudige simulatiemodel werd aangetoond kan, onder sterk vereenvoudigende assumpties (d.w.z. bij nulgroei), de wijziging in het sparen van de actieven volledig gecompenseerd worden door de veranderingen in het ontsparen van de gepensioneerden.

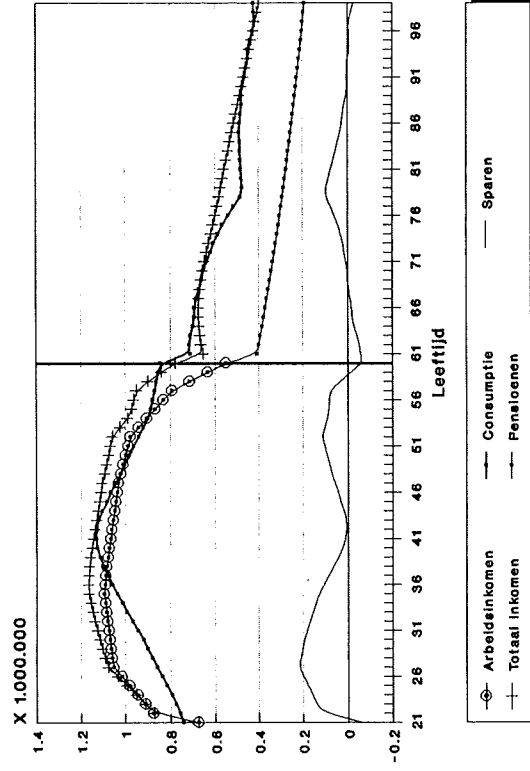
In deze simulatie is er ondanks de negatieve groei van de bevolking nog een positieve economische groei. In het levenscyclusschema resulteert dit in een positieve spaarquote wanneer de netto-spaarders de overhand hebben op de ontspaarders. De toename van de pensioenen leidt er toe dat er minder gespaard moet worden. Het nieuwe spaarpatroon resulteert in een lagere spaarquote (6,94 i.p.v. 7,16). Het vermogen daalt bijgevolg sterker dan de consumptie. Als alleen het erfenismotief zou gespeeld hebben zou de daling van het sparen proportioneel gebleven zijn aan de wijziging in de welvaart.

De belangrijkste verklaring hiervoor is het vermogens-effect, d.i. de verandering in het totale levensinkomen dat veroorzaakt wordt door het toegenomen aandeel van het repartitiestelsel in de financiering van het pensioeninkomen. De rentevoet (= 3,65%) ligt immers hoger dan de groeiquote van de economie (= 1,27%). De actuele waarde van de consumptie van een 21-jarig gezin, d.i. de actuele waarde van het levensinkomen, daalt van 38,404 tot 36,894. De opbrengst uit de verhoogde bijdragen voor het pensioenstelsel is immers gelijk aan de groeiquote van de economie, terwijl met het individueel sparen de marktrente verregen werd.

De wijziging in het sparen vertaalt zich in een verandering van het vermogensniveau. Via het pensioenstelsel worden nu meer middelen direct door gegeven van de actieven naar de niet-actieven, terwijl deze in de basissimulatie via het individuele sparen worden geheralloceerd, waardoor ze deel uitmaakten van het gezinsvermogen en dus van de kapitaalstock. Het gaat hier dus om een substitutie van kapitaal geïnvesteerd in individuele spaarfondsen naar sociale zekerheidsrechten binnen het repartitiestelsel.

De lagere kapitaalstock (-4%) en de lagere kapitaal-arbeidsverhouding die hieruit resulteert leiden tot een lager loon en een hogere rentevoet, hetgeen op zijn beurt opnieuw het inkomens- en spaarpatroon bepaalt en ook de daling van de actuele waarde van het arbeidsinkomen verklaart.

De welvaart van de gezinnen wordt dus negatief beïnvloed door de hogere pensioenuitkering. Merk op dat het effect kleiner wordt wanneer het verschil tussen de rente en de groeiquote afneemt.



Figuur 8.1 Inkomen - consumptie - sparen (simulatie 2) (gemiddeld)

2.2 Overgangperiode

Uit deze simulatie mag evenwel niet onmiddellijk een negatief oordeel over een repartitietelsel gevormd worden. Het negatief effect is grotendeels toe te schrijven aan de lagere kapitaalstock.

Maar zoals in het eenvoudige simulatiemodel al werd uiteengezet wordt bij de overschakeling van een kapitalisatie- naar een repartitietelsel één generatie van gepensioneerden sterk bevoordeeld. Deze generatie heeft immers een eigen pensioenvermogen via een kapitalisatietelsel opgebouwd, en ontvangt nu bovendien een hoger pensioen via het repartitietelsel zonder dat ze daar zelf bijdragen heeft voor betaald. De lange termijn daling van de welvaart is de prijs die betaald wordt voor de begunstiging van deze ene generatie. Als men echter in de overgangsfase een scenario voorziet waarbij de bijdragen eerst verhogen en waarbij de uitkeringen pas later toenemen voor de generaties die al een hogere bijdrage geleverd hebben, is er via dit kanaal geen welvaartsverlies meer. Het kapitaal van het reservefonds dat op deze manier wordt opgebouwd, compenseert immers de daling in de totale kapitaalstock.

3. Grotere participatiegraad van de vrouwen

3.1 Resultaten

Voor de berekening van het gemiddeld inkomensprofiel van het gezin worden in deze oefening de volgende hypothesen aangepast: het inkomensniveau en -verloop voor de vrouwen wordt gelijkgesteld aan dit van de man, zowel wat het inkomensprofiel als wat het participatieprofiel betreft. Hierdoor stijgen vooral het gemiddeld arbeidsinkomen tussen 35 en 60 jaar en de gemiddelde pensioenuitkering voor de gezinnen. T.o.v. de eerste simulatie stijgt de gemiddelde participatiegraad met 29,3%.

Het resultaat van de simulatie geeft vooreerst aan dat deze sterke toename van het arbeidsaanbod en de daaraan verbonden toename van het arbeidsinkomen de welvaart per gezin natuurlijk sterk doen stijgen: het totaal inkomen neemt toe met 27,8%, de totale consumptie met 28,5%. Aangezien de twee simulaties uitgaan van eenzelfde totale bevolkingsaantal, kan men deze wijzigingen ook interpreteren als inkomen, resp. consumptie per hoofd van de bevolking.

Macro-economisch daalt evenwel de spaarquote uit het inkomen met ongeveer 7,5%. Dit impliceert dat de kapitaalstock in mindere mate is toegenomen dan het inkomen, zoals blijkt uit de lagere kapitaal-output ratio (-7,5%) en de lagere kapitaal-arbeid verhouding (-9,3%). De marginale produktiviteit van kapitaal stijgt t.o.v. de arbeidsproduktiviteit. Ten overstaan van de basissimulatie betekent dit hier dat de lonen per arbeider met 2% dalen. Deze geringe daling van het loon per arbeider compenseert echter niet de sterke toename van de arbeidsparticipatie per gezin.

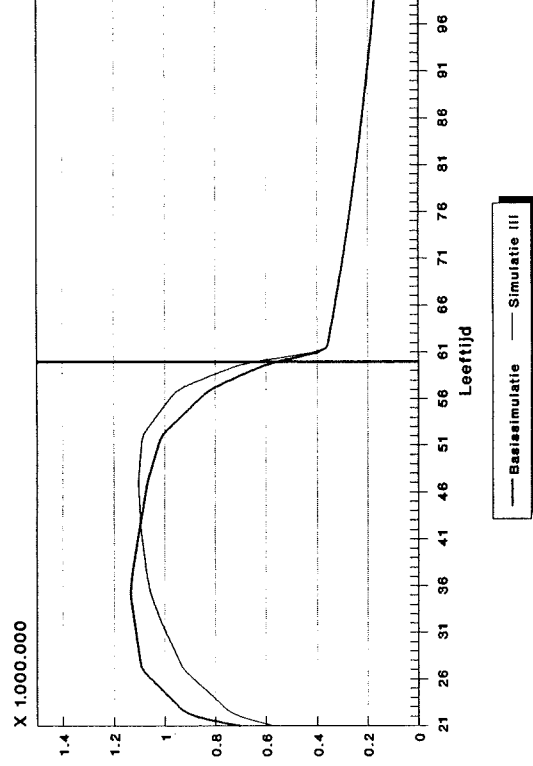
De relatieve wijziging in de rentevoet, veroorzaakt door de lagere kapitaal-arbeidsverhouding is groter (+8%). Dit maakt dat het kapitaalinkomen ondanks de geringere stijging van de kapitaalstock toch evenzeer stijgt dan het totaal inkomen. Bemerkt dat het aandeel van kapitaal- en arbeidsinkomen door de invoering van de Cobb Douglas-functie bij assumptie constant blijft (cfr. hoofdstuk 6).

Dat de toename van de welvaart per gezin niet proportioneel is met de toename in de arbeidsparticipatie is te wijten aan de impact van de verandering van het inkomensprofiel op het spaarprofiel, en via deze weg op het uiteindelijk geaggregeerd kapitaal. De omvang van dit indirect effect is evenwel kleiner dan kon verwacht worden.

De cruciale variabele is de relatieve verandering in de kapitaalstock die wordt veroorzaakt door het veranderde spaarpatroon en vooral door het daarmee samenhangend verschil in vermogensopbouw van de individuele gezinnen. Dat wordt hier verder toegelicht.

Doordat het participatieprofiel en het inkomensprofiel tussen mannen en vrouwen sterker verschilt op oudere leeftijd blijft het inkomensprofiel van het gezin in deze simulatie veel langer stijgen. Ook het pensioeninkomen is hoger. Dit wordt

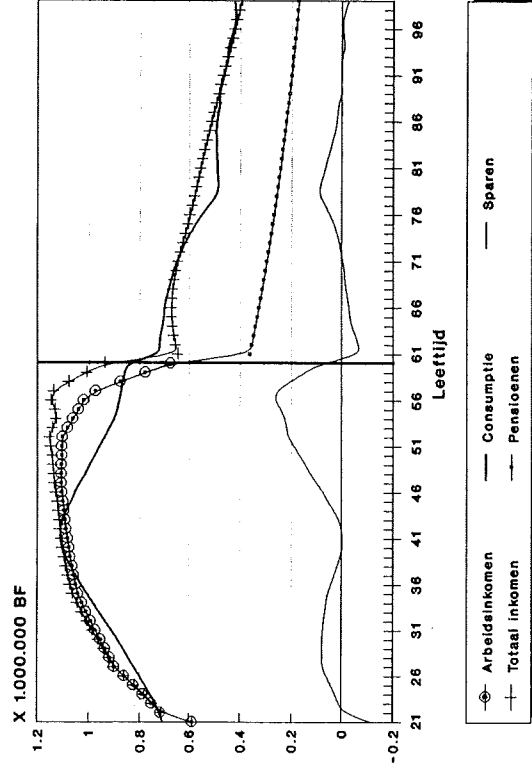
geïllustreerd in figuur 8.2, waar de verhouding tussen het nieuwe en de oude arbeidsinkomensprofiel wordt weergegeven.



Figuur 8.2 Vergelijking inkomensprofiel (simulatie 1 en 3) (gemiddeld)

Het sparen van de gezinnen is steeds bedoeld om een surplus op te bouwen tijdens de actieve periode om de consumptie of de erfenis op latere leeftijd te financieren. Wanneer het arbeidsinkomen nu relatief meer stijgt op latere leeftijd dan volgt daaruit dat het spaarmotief tijdens de eerste helft van de actieve loopbaan verzwakt. Het vermogen wordt nu vooral tijdens de tweede helft van de actieve loopbaan opgebouwd, omdat op dat ogenblik de afwijking tussen het consumptie- en het inkomensprofiel het grootst is (zie figuur 8.3).

De wijziging in het spaarprofiel verklaart waarom de toename van het aggregatieve sparen en het aggregatief vermogen (+18%) geringer is dan de toename in de aggregatieve consumptie (+28%). De spaarquote daalt dus met 8%, hetgeen toegeschreven kan worden aan de relatieve toename van het inkomen op oudere leeftijd.



Figuur 8.3 Inkomen - consumptie - sparen (simulatie 3) (gemiddeld)

3.2 Overgangperiode

Naast de vergelijking van de twee steady state evenwichten is het belangrijk na te gaan hoe de overgang van het ene evenwicht naar het andere zich zal realiseren.

De tendens naar een grotere participatiegraad en een hoger inkomensniveau voor de vrouwen zal zich eerst doorzetten bij de jongere gezinnen, en zal daarna behouden blijven wanneer deze generatie ouder wordt. Op het ogenblik van de overgang leidt de hogere participatie van de jongeren tot een grotere welvaart voor deze leeftijdsgroep. De daling van het loon, veroorzaakt door de gedaalde kapitaal-arbeidsverhouding, wordt ruimschoots gecompenseerd door het grotere aanbod van arbeid binnen deze leeftijdsgroepen. De welvaart van deze generaties zal dus toenemen. Doordat zij vooral hun verwacht inkomen op latere leeftijd zien stijgen zal hun sparen minder stijgen dan hun totaal levensinkomen.

Voor de oudere leeftijdsgroepen blijft echter alleen het eerste, negatieve, effect op de loonhoogte over. Deze groep handhaaft zijn participatiegraad maar de verandering in de participatiegraad van alle leeftijdscohorten samen heeft toch indirect effect op het loon. Hun welvaart daalt en omdat zij in het verleden een te groot vermogen hebben opgebouwd zullen ze meer ontsparen (minder sparen) dan voorheen gepland.

De welvaartseffecten voor de twee groepen zijn dus uiteenlopend, maar bij beide is er een vermindering in de spaarquote zodat de kapitaal-arbeidsverhouding begint te dalen en stilaan het nieuwe evenwicht bereikt kan worden.

Aangezien echter de totale output in de economie toeneemt (de totale hoeveelheid produktiefactoren is immers gestegen) moet het mogelijk zijn de ouderen op een zodanige manier te compenseren voor het welvaartsverlies dat zij lijden dat er nog een netto-welvaartswinst overblijft. Wanneer we immers veronderstellen dat de lonen van de oudere generaties niet beïnvloed worden door het groter aanbod van jonge werknemers, dan zal de positie van de ouderen onveranderd blijven. De jongeren zullen volledig de kost dragen en dus met een nog lager loonniveau tevreden moeten zijn. Het totale gezinsinkomen uit arbeid zal nochtans blijven stijgen, zij het in mindere mate. Hun sparen zal eveneens extra verminderen zodat hetzelfde evenwicht bereikt kan worden.

Als de overgang naar een hogere participatie zodanig moet gebeuren dat geen enkele generatie daardoor aan welvaart moet inboeten, dan kan dit bijvoorbeeld door het behoud van verworven rechten of door de anciënniteit van de oudere werknemers te waarborgen.

3.3 Het actuele en verwachte inkomenspatroon

Aansluitend bij de overgangperiode moet beklemtoond worden dat de hier gesimuleerde veranderingen in de relatieve lonen, de rente, de spaarquote, de kapitaalstock, enz. vooral het gevolg zijn van veranderingen in de vorm van het inkomenspatroon.

In de basissimulatie werd verondersteld dat het huidige participatieprofiel van de vrouwen (hoog bij jongeren, laag bij ouderen) gebruikt wordt door de 21-jarigen om hun verwacht inkomen over de levenscyclus te plannen. De jongere actieve tweeenkomensgezinnen verwachten op latere leeftijd maar één actief gezinslid te tellen.

De toename van de participatiegraad (jongere vrouwen) gaat bijgevolg in een eerste fase gepaard met een aanzienlijke toename van het sparen en van de kapitaalstock. In een volgende fase leidt dezelfde procentuele toename van de activiteitsgraad, dan gesitueerd bij oudere vrouwen, echter tot een daling van de spaarquote. Dit is de wijziging die hier werd gesimuleerd.

De hypothese dat het verwachte inkomenspatroon van een gezin gebaseerd is op het inkomen van alle leeftijdsgroepen van dat ogenblik is niet consequent als men het huidige participatieprofiel als een overgangperiode beschouwt naar een maatschappij van tweeverdienersgezinnen. Een andere hypothese zou dan ook zijn dat de jongere actieve gezinnen ook in de toekomst de hoge activiteitsgraad handhaven. Natuurlijk resulteert hieruit een totaal verschillend spaarpatroon.

In dit laatste geval kan simulatie III als volgt geïnterpreteerd worden : een volledige verdubbeling van het aantal verdieners in het gezin, gespreid over alle leeftijdsgroepen, zal in het hier gemaakte simulatiemodel geen verandering in de vorm van het inkomensprofiel teweeg brengen. De kapitaal-arbeidsverhouding en de spaarquote, zoals weergegeven in simulatie III, zijn ongewijzigd gebleven ten opzichte van een simulatie waarbij vrouwen helemaal niet actief zijn. De

hoogte van het totaal looninkomen is natuurlijk wel toegenomen overeenkomstig de verhoogde welvaart die door de verdubbeling van de activiteitsgraad bereikt wordt.

3.4 De rol van vrije tijd

Tot nu toe hebben wij de welvaart van de gezinnen louter geëvalueerd vanuit de verandering in hun levensinkomen en consumptie. In een ruimer kader moet men echter ook de verandering in de vrije tijd bij de analyse betrekken. Wanneer we er van uitgaan dat in de beginsituatie een evenwicht bestaat tussen het marginaal nut van de vrije tijd en van de consumptie, en dat dit evenwicht niet sterk verstoord wordt door de ingebrachtte veranderingen, dan mag men besluiten dat de globale welvaart van de gezinnen er op achteruit gaat. De toename van het inkomen en de consumptie is immers kleiner dan de stijging van het arbeidsaanbod. Het nut dat verloren gaat door de vermindering in de vrije tijd wordt niet volledig gecompenseerd door de toename van de consumptie per hoofd. Vanuit dit denkschema zijn het dus niet in de eerst plaats de veranderingen in het inkomen en de consumptie per capita die belangrijk zijn, maar wel de verandering in het inkomen per arbeider, dat bepaald wordt door de arbeidsproductiviteit en dus de kapitaal-arbeidsverhouding. En, zoals uit deze simulatie blijkt, leiden deze twee uitgangspunten soms tot tegengestelde conclusies.

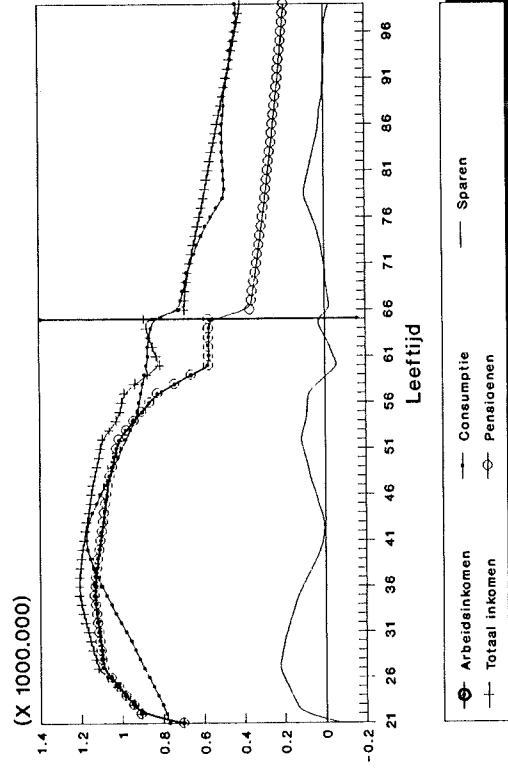
In deze redenering veronderstelden we wel dat het marginaal nut van vrije tijd en consumptie gelijk bleef. Wanneer men meer gaat werken zal het marginaal nut van vrije tijd echter stijgen, terwijl het marginaal nut van de consumptie zal dalen. Dit versterkt dus het mogelijk welvaartsverlies. De vraag is trouwens of het marginaal nut van de vrije tijd op eenzelfde manier reageert wanneer de arbeidstijd van de werkende bevolking verandert, dan wanneer de participatiegraad verandert. Deze vraag kan ook gesteld worden wanneer we een hogere pensioenleeftijd simuleren, waarbij dus de participatie van de werknemers verlengd wordt.

4. Verhoging van de pensioenleeftijd

4.1 Resultaten

In simulatie IV wordt de pensioenleeftijd verhoogd van 60 naar 65 jaar. Voor de participatieprofielen en de loonhoogte wordt er verondersteld dat het niveau van de zestigjarige gehandhaafd blijft tijdens deze vijf jaar (cfr. figuur 8.4).

Ook het consumptieprofiel wordt hier lichtjes aangepast, omdat het aantal verbruikseenheden voor een gepensioneerde wordt teruggebracht van 1 naar 0,85.



Figuur 8.4 Consumptie - inkomen - sparen (simulatie 4) (gemiddeld)

De vrij geringe toename van het aantal actieven leidt nu tot een evenredige verandering (-3,86%) van de kapitaal-arbeidsverhouding, daar waar in simulatie III een toename van 30% maar aanleiding gaf tot een daling van 10% van deze ratio.

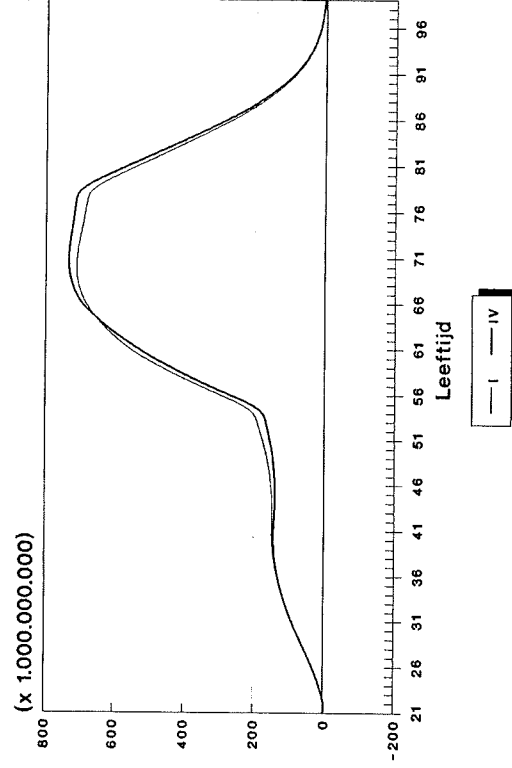
De kapitaalstock blijft in deze simulatie onveranderd. Het erfenissparen is wel toegenomen overeenkomstig de toegenomen welvaart, maar daartegenover staat een daling van de kapitaalstock ten gevolge van het levenscyclussparen. Door het hogere inkomen op latere leeftijd hoeft er tijdens de actieve loopbaan minder gespaard te worden. Daarom gaat de toename van de welvaart gepaard met een veel geringere toename van de kapitaalstock. De simulaties III en IV tonen aan dat een toename van het aantal actieven op zich niet een gelijke impact heeft op de totale kapitaalstock.

Voor de evolutie van het arbeidsinkomen per gezin moet er rekening gehouden worden met de verschillende definities waarin het uitgedrukt wordt. Het bruto-loon per gezin daalt aanzienlijk (-10%). Deze daling komt echter volledig overeen met de daling in de participatiegraad per gezin. Door de sterke daling van de pensioenbijdragen (-18%) resulteert dat toch in een toename van het netto-loon per werknemer.

Bemerk dat de daling van de pensioenbijdragen in dit model overschat is. In werkelijkheid zijn de niet-actieven in de leeftijdsgroep van 60 tot 65 jaar voor een groot deel bruggepensioneerd, zodat de wijziging van de pensioenleeftijd enkel het pensioenstatuut verandert. In dit model, waarin brugpensioenen niet bestaan, leidt de lage participatiegraad van de leeftijdsgroep 60-65 jaar tot een laag gemiddeld inkomen, zodat het verschil tussen het gemiddelde arbeidsinkomen en het

consumptieniveau door vermogensinkomen en eventueel door ontsparen gedekt moet worden.

Figuur 8.5 toont hoe het vermogenspatroon en de totale vermogensstock onveranderd blijven door de verhoging van de pensioenleeftijd. Alleen tijdens de leeftijd van 70 tot 80 jaar ligt het vermogensniveau hoger. Door het hoge welvaartsniveau dat bereikt wordt door langer actief te zijn laat men ook een grotere erfenis na.



Figuur 8.5 Vermogensprofiel (simulatie I en 4) (gemiddeld x aantal)

De uiteindelijke toename van de totale welvaart (consumptie +4,1%) door de toename van het aantal actieven met 4,7% is nauwelijks kleiner dan in simulatie III (consumptie +28,5% t.o.v. een toename van het arbeidsaanbod met 30,7%), ondanks de sterk verschillende impact op de kapitaalstock.

4.2 Overgangperiode

In de overgangperiode is er een grote welvaartswinst bij de 60- tot 65-jarigen. Zij worden pas met de lagere kapitaal-arbeidsverhouding geconfronteerd op latere leeftijd, terwijl ze net via een hoger arbeidsaanbod hun inkomen verhogen. Anderzijds heeft deze groep teveel gespaard (d.i. een welvaartsverlies), en zal ze nu meer ontsparen.

Dezelfde groep wordt in twee richtingen getroffen, zodat geen compensatie nodig is.

Merk op dat de periode tussen de aankondiging van de maatregel en de uitvoering ervan een rol speelt. Naarmate die periode langer is, is er minder wel-

vaartsverlies als gevolg van een inefficiënte allocatie van consumptie en sparen over de levenscyclus.

4.3 Ruimere definitie van de welvaart : vrije tijd

Relatief gezien heeft de verandering van de pensioenleeftijd de grootste impact op de welvaart van de gezinnen. De toegenomen participatiegraad leidt natuurlijk wel tot een toename van de globale welvaart per gezin, tenminste als men geen rekening houdt met de welvaartsimplicaties van de daling van de beschikbare vrije tijd. Het verlies aan vrije tijd wordt immers niet volledig gecompenseerd door de toename van het inkomen, tenminste als men vertrekt vanuit een evenwichtssituatie. Dit effect wordt nog versterkt door de wijzigingen in het marginaal nut van vrije tijd en van marktgoederen. De vermindering van de vrije tijd impliceert dat het marginaal nut van de vrije tijd gaat toenemen, hetgeen de 'tijds-kost' van de latere pensioenleeftijd nog doet toenemen. Daartegenover staat dat de toename van het inkomen het marginaal nut van de consumptie van marktgoederen doet afnemen, zodat de welvaartswinst uit het extra-inkomen afneemt.

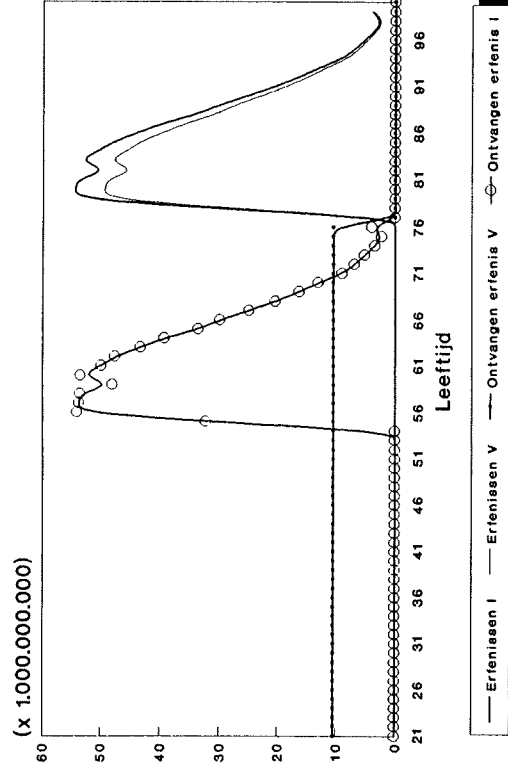
In termen van jaarinkomen voor het gezin, of van loon per arbeider, doet een latere pensioenleeftijd de welvaart afnemen : er wordt minder gespaard, de kapitaalstock daalt, zodat ook de loonvoet daalt. Bovendien houdt ook de daling in vrije tijd een welvaartsverlies in.

5. Een gelijkere spreiding van de erfenissen

5.1 Resultaten

Het vermogensinkomen, vooral via het vermogen dat werd verkregen via erfenissen, speelt een grote rol in dit model. Het geringe ontsparen van de gepensioneerden wordt verklaard door het feit dat het vermogensinkomen het verschil tussen de consumptie en het pensioeninkomen bijna volledig opvult. Daarom wordt hier het effect nagegaan van een meer gelijke spreiding van de erfenissen over de verschillende leeftijdsgroepen.

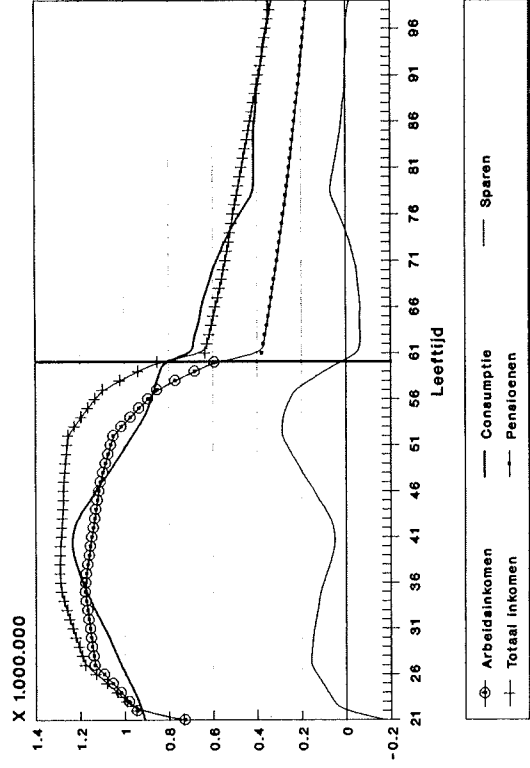
In plaats van de erfenis terecht te laten komen bij de volgende generaties (zoals in het standaardscenario), verdelen we hier de totale erfenis gelijk over de verschillende generaties tussen 21 en 77 jaar. Dit wordt geïllustreerd in figuur 8.6. In de twee simulaties worden de erfenissen nagelaten door de 77- tot 99-jarigen. In de basissimulatie ontvangen de 55- tot 76-jarigen deze fondsen. In de nieuwe simulatie wordt het bedrag gelijkmatig gespreid over alle leeftijden beneden 77 jaar.



Figuur 8.6 Erfenisprofiel (simulatie 1 en 5) (gemiddeld x aantal)

Dit heeft diverse effecten voor de verschillende leeftijden. De jongeren zien de huidige waarde van hun vermogen stijgen doordat ze de erfenis vroeger ontvangen. Dit is hier het geval omdat de rente hoger is dan de groeivoet van de economie, zodat het effect van een lagere erfenis (afkomstig van een oudere generatie) meer dan gecompenseerd wordt door het omrekenen naar de actuele waarde. De jongeren verhogen hun consumptie en sparen minder. Toch bouwen zij reeds een vermogen op door de erfenisontvangsten. Rond de 35 jaar begint het hogere vermogensinkomen, vooral uit de erfenissen, de meerconsumptie te compenseren, waardoor het sparen kan toenemen. Deze toename van het sparen loopt daarna verder, parallel met de toename van het vermogensinkomen, terwijl de consumptie niet verder meer toeneemt.

Deze effecten samen resulteren in een grotere kapitaalstock (+19,71%) en in dit geval een toename van de kapitaal-arbeidsverhouding met eenzelfde percentage. De verklaring hiervoor is dat het inkomen op jongere leeftijd veel sterker toeneemt dan op latere leeftijd. Het spaarmotief, de overheveling van de middelen van de jonge naar de oude leeftijd, neemt dan ook aan kracht toe. De kapitaal-inkomensverhouding stijgt doordat alle generaties een hoger of bijna gelijk vermogen hebben, zodat het aggregatief vermogen dat door de totale bevolking wordt aangehouden ook hoger moet zijn. In deze simulaties heeft de spreiding van het vermogen over de verschillende generaties een belangrijke impact op de aggregatieve kapitaalstock. Wanneer het erfenisvermogen pas op latere leeftijd via een hoge spaarquote bereikt wordt zal het aggregatief vermogen veel lager zijn dan wanneer dit erfenisvermogen al in het begin van de levenscyclus gehaald wordt en ongeveer op dat niveau gehandhaafd blijft.



Figuur 8.7 Inkomen - consumptie - sparen (simulatie 5) (gemiddeld)

Het resultaat, m.n. de verhoogde spaar- en kapitaalverhouding, impliceert een toename van de loonvoet met 3%, terwijl de rentevoet met meer dan 13% daalt. Dit leidt tot een toename van het totaal beschikbaar inkomen en dus van de welvaart met 3%, zodat ook de consumptie per capita hoger ligt (+2,4%).

Merk op dat deze sterke daling van de rentevoet, zoals in hoofdstuk 3 geïllustreerd werd, het consumptieprofiel beïnvloedt. In deze simulatie leidt de daling van de rentevoet naar een verschuiving binnen de consumptieplanning van een 21-jarig gezin, van consumptie van de toekomst naar het heden. Vandaar dat in figuur 8.7 de gemiddelde consumptie van een 25-jarig gezin veel sterker toeneemt dan die van een 60-jarig gezin, in vergelijking met de basissimulatie (figuur 8.1). De toename van de consumptie (+2,4%) is niet gelijk gespreid over alle leeftijdsgroepen.

5.2 Overgangperiode

Vooraleer men hieruit besluiten kan formuleren moet opnieuw nagegaan worden hoe de overgangsfase tussen de twee evenwichten kan gerealiseerd worden, gegeven een rentevoet die groter is dan de groeivoet.

Deze overgang zal inderdaad problemen stellen: bij een vervroeging van de erfenissen wordt er immers een generatie overgeslagen; ze ontvangt geen erfenis en moet dus gecompenseerd worden om van een pareto-optimale verbetering te kunnen spreken. Deze compensatie is enkel mogelijk indien de totale output op ieder ogenblik in de overgangsfase toeneemt. Op korte termijn overheerst echter

het effect van de daling van het kapitaal aanbod (de jongeren sparen minder) zodat bij gelijk arbeidsaanbod de totale output daalt. Wanneer men de generatie wil compenseren door het aangaan van een schuld, dan zal de interestlast hiervan gelijk oplopen met de interestontvangsten van de jongeren, zodat de situatie voor alle groepen onveranderd blijft. Men kan hier dus niet spreken van een pareto-optimale verbetering. Het principe dat er geen welvaartsverbetering mogelijk is voor één generatie zonder dat een andere daarvan de last draagt gaat dus ook hier op.

6. Een hogere bevolkingsgroei

6.1 Hypothesen

In het basisscenario werd vertrokken vanuit de sterfte- en de geboortetabellen om een evenwichtsbevolking te berekenen. De hieruit berekende bevolking bleek te dalen met een groeivoet van $n = -0,72\%$.

We onderzoeken nu een alternatief scenario waarin de geboorten 20% hoger liggen. De fertiliteitstabel wordt daartoe vermenigvuldigd met 1,2. Ook werd hier de nieuwe fertiliteitstabel van 1982 gebruikt, maar het effect van deze tweede aanpassing is bijzonder klein. De bevolkingsgroei die hieruit resulteert in het nieuwe evenwicht, blijkt bijna nul te zijn ($n = -0,02\%$). Op basis van deze gegevens wordt het aantal kinderen herberekend en opnieuw toegewezen aan de gezinnen.

De hier gegeven cijfers gaan er van uit dat de totale bevolking, gegeven de verschillende groeivoet t.o.v. de basissimulatie, niet veranderd is (d.w.z. nog steeds gelijk aan 10 miljoen). Dit maakt het mogelijk de cijfers te interpreteren als per capita-cijfers. Deze vergelijkingsbasis is voor kritiek vatbaar, omwille van de veranderingen in de leeftijdsstructuur van de bevolking. Een alternatief bestaat erin om het totaal aantal verbruikseenheden gelijk te houden. Met de schaal die werd toegepast bij het consumptieprofiel betekent een en ander dat, bij een gelijke bevolking van 10 miljoen eenheden, het aantal verbruikseenheden daalt met 2,8% als gevolg van de verjonging van de bevolking.

Andere hypothesen, bijvoorbeeld i.v.m. de activiteitsgraad van de vrouwen, die indirect door de fertiliteit worden beïnvloed, werden buiten beschouwing gelaten.

Merk op dat de verandering in de groeivoet van de bevolking rechtstreeks een aanpassing van de totale groei met zich meebrengt, volgens de formule:

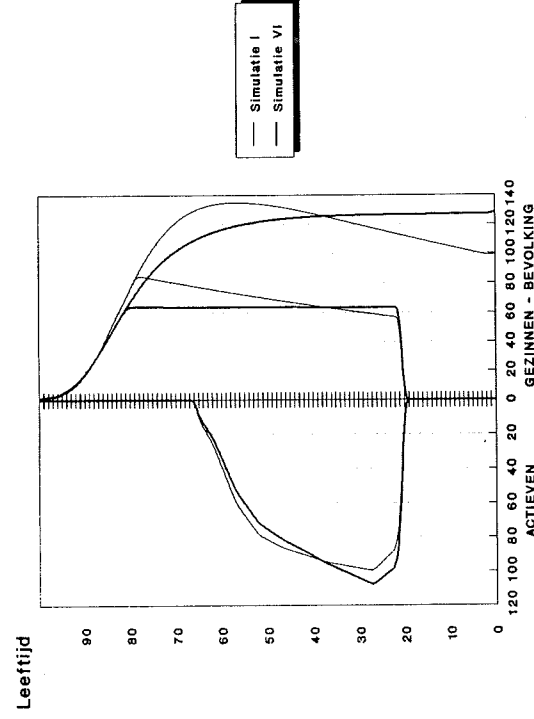
$$g = n + q + nq.$$

De groei neemt in deze simulatie toe van 1,27% naar 1,98%.

6.2 Resultaten

Vooreerst is het belangrijk de impact op de demografische structuur na te gaan (zie figuur 8.8): een toename van het geboortencijfer met 20% resulteert op lange termijn, wanneer de bevolkingsstructuur een nieuw evenwicht heeft bereikt, in

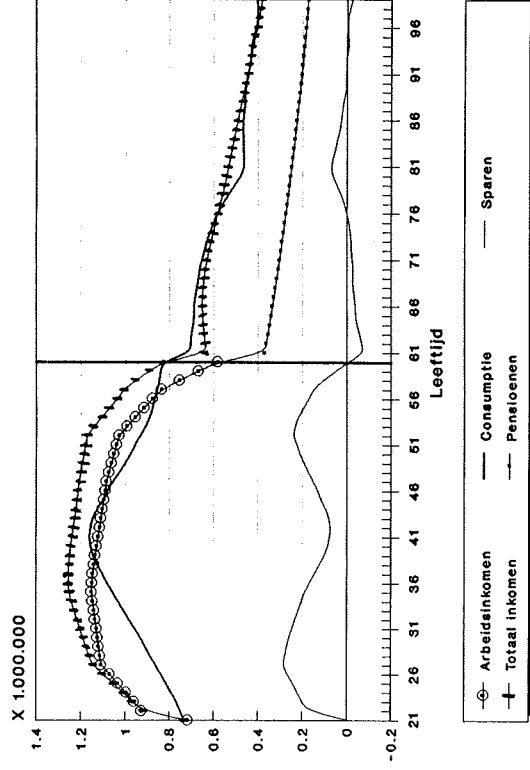
een toename van het aantal -21-jarigen met 15%. Daar staat tegenover een daling van het aantal gepensioneerden met 11%. De verandering in de totale bevolking op actieve leeftijd is veel kleiner (-2,1%). Gezien de grotere activiteitsgraad van de relatief talrijke jongeren is de daling van het aantal actieven nog geringer (-0,7%). Dit verklaart ook waarom de participatiegraad (actieven/bevolking, op actieve leeftijd) licht toeneemt.



Figuur 8.8 Bevolkingsstructuur simulatie I en VI

De kapitaal-arbeidsratio daalt met 3,5%. De rente neemt bijgevolg sneller toe dan het bruto-loon per arbeider. Dat loon daalt licht, maar de afname van het netto-loon is groter omdat de totale pensioenbijdragen, gegeven de daling van het aantal gepensioneerden, sterk afgenomen zijn.

De daling van het vermogen houdt o.a. verband met het feit dat de toename van de nieuwe algemene groeivoet met 0,7%, gecumuleerd over meer dan 50 jaar, tot aanzienlijke welvaartsverschillen leidt tussen b.v. 20- en 70-jarigen. Het vermogen is geconcentreerd bij ouderen zodat het totale vermogen relatief (licht) daalt t.o.v. het totale inkomen. Cruciaal voor deze simulatie is dat het omgekeerde geldt voor het aggregatief sparen. In het levenscyclusschema, waarin de jongeren sparen en de ouderen ontsparen, zal het welvaartsverschil tussen de generaties het sparen veel sterker doen toenemen in vergelijking met het ontsparen. Het meer ongelijke inkomen over de levenscyclus maakt een grotere herallocatie van inkomsten over die cyclus noodzakelijk.



Figuur 8.9 Consumptie - inkomen - sparen (simulatie 6) (gemiddeld)

Bovendien is er een belangrijke toename van het spaarmotief omwille van de erfenissen. Naast de algemene daling (analoog met de daling van het vermogen) nemen de ontvangen erfenissen sterk af, gegeven het grotere aantal kinderen per gezin. Anderzijds is de erfenis die men plant te geven bepaald als een percentage van het verwachte inkomen. Deze zal dus veel minder sterk dalen. Dit maakt dat het spaarmotief om de erfenis te financieren veel belangrijker wordt.

Het resultaat is een toename van de spaarquote van 7,16 naar 10,9%. Het aggregatief sparen neemt nog sterker toe (met 50%).

De verhouding tussen sparen en vermogen, d.i. de aangroei van het vermogen, is in deze simulatie volledig veranderd. Dat was te verwachten aangezien in een Cobb Douglas-schema de aangroei van de productiefactor kapitaal gelijk is aan de algemene groeivoet. De wijziging in de ratio tussen sparen en vermogen komt dus overeen met de wijziging in de algemene groeivoet (+56%).

Ondanks de toename van de spaarquote daalt de kapitaal-outputverhouding van 5,65 naar 5,15. Dat leidt tot een daling van het inkomen per hoofd van de bevolking. De overheersing van het kapitaal-dilutie-effect blijkt ook uit de daling van de kapitaal-arbeidsratio (van 6,69 naar 6,33).

Omdat er een grote verwarring kan optreden tussen de verschillende vergelijkingsbasissen, vatten we hier de verschillende implicaties nog eens samen.

Bij een hogere bevolkingsgroei is :

- de algemene groeivoet g van de economie per definitie hoger;
- het percentage actieve bevolking en vooral gepensioneerden lager;
- de spaarquote hoger;

- de kapitaal-output verhouding lager;
- de kapitaal-arbeid verhouding lager.

Intuïtief komt dit er op neer dat de hogere bevolkingsgroei wel leidt tot een hogere spaarquote binnen de economie, maar dit resulteert niet in een welvaartsverhogend effect omdat het inkomen per inwoner gedaald is. De toename van de bevolking is hoger dan de toename van de economische groei die door de grotere spaarquote kan bereikt worden. De afname van de welvaart komt tot uiting in de gedaalde kapitaal-arbeidsverhouding hetgeen de daling van de lonen verklaart, en dit ondanks het dalend arbeidsaanbod.

6.3 Implicaties voor de demografische problematiek

Toegepast op de actuele demografische problematiek moet de redenering omgedraaid worden. De economische groei zal vertragen door de lagere bevolkingsgroei. De vergrijzing, die het gevolg is van de lagere bevolkingsgroei, zal op zeer lange termijn volgens deze simulatie de spaarquote in de economie doen dalen. Maar omdat bij een lagere bevolkingsgroei ook de kapitaalstock minder sterk moet toenemen zullen de kapitaal-output en de kapitaal-arbeid verhouding toch stijgen. Deze hogere kapitaalstock maakt het mogelijk dat het inkomen en de consumptie per hoofd van de bevolking kunnen toenemen.

Deze simulatie toont nog eens aan dat de discussie rond de vergrijzing van de bevolking niet moet gezien worden in termen van economische groei. Ook de redenering dat toenemende kosten verbonden aan de groei van het aantal bejaarden een bedreiging vormen voor de economische welvaart wordt hier ontkracht. Deze toegenomen kosten moeten immers gerelateerd worden aan de totale welvaartsontwikkeling van de bevolking.

Natuurlijk moet het model met het oog op de discussie rond de vergrijzing verruimd worden: de sociale zekerheidsuitgaven zijn hier beperkt tot de pensioenkosten, er is geen verband tussen produktiviteit en technologische verandering enerzijds, en de leeftijdsamenstelling anderzijds, enz.

Voor de discussie rond vergrijzing is echter de problematiek van de verdeling van de lasten voor de overgangsgeneratie meer actueel. Hierop gaan we kort in op de volgende paragraaf.

6.4 Overgangperiode

De vorige analyse betrof enkel twee evenwichtssituaties bij een verschillende bevolkingsgroei. Hieruit bleek dat het lange termijn evenwicht met een lagere bevolkingsgroei geen probleem vormt. Voor het te voeren beleid op korte termijn zijn de effecten tijdens de overgangsfase echter van even groot belang als de uiteindelijke lange termijn evenwichten.

Om de effecten tijdens de overgang te evalueren bekijken we de verschillende generaties tijdens de overgang.

De eerste generatie die met een wijziging wordt geconfronteerd, zijn de ouders die minder kinderen krijgen. Het lager aantal kinderen ten laste maakt het mogelijk dat hun consumptie stijgt. Daarenboven mogen zij verwachten dat hun toekomstig loon zal toenemen omdat het arbeidsaanbod in de toekomst lager zal liggen. De welvaart van deze generatie zal dus ondubbelzinnig stijgen.

De tweede generatie zijn de kinderen die in een kleinere generatie geboren worden. Hun voordeel bestaat er vooral in dat zij meer erfenissen per persoon ontvangen. Ook hun lonen zullen hoger liggen doordat het arbeidsaanbod daalt. Een negatief inkomenseffect is de toegenomen pensioenlast. Deze kleine generatie moet immers de pensioenen van de oudere en grotere generaties financieren. Dit kan echter geen probleem vormen, juist omdat zij aanzienlijk meer erfenissen ontvangen. Globaal kunnen we dus stellen dat hun welvaart zal stijgen of hoogstens neutraal zal blijven. Deze generatie ziet dus haar levensinkomen sterk toenemen, maar de spaarneiging zal sterk verminderen. De hoge erfenissen die ontvangen worden maken immers dat de financiering van de door te geven erfenis veel gemakkelijker verloopt. Daardoor zullen de spaarquota en de kapitaal-output verhouding beginnen te dalen.

De volgende generatie zal terug naar een evenwicht tenderen wat de pensioenlast en de erfenissen betreft. Zij zal een lagere spaarquote hebben, in de eerste plaats door de relatief verhoogde erfenis die iedereen ontvangt, maar ook omdat er relatief meer gepensioneerde ontspaarders zijn dan jonge actieve spaarders. Maar bij de lagere bevolkingsgroei, wordt dit meer dan gecompenseerd door de lagere verhouding sparen - vermogen, zodat de kapitaal-arbeid verhouding hoger blijft dan in de beginsimulatie. Ook de arbeidsproductiviteit en het bruto-loon per arbeider zullen dus hoger liggen. Tegelijk zal de afhankelijkheidsratio (niet-actieven/actieven) gedaald zijn, zij het met een verschuiving van kinderen naar gepensioneerden. Deze vergrijzing van de bevolking en de hogere pensioenlast zullen de bijdragevoet voor de actieven verhogen, maar het uiteindelijk netto-arbeidsinkomen blijft hoger. Dit hoger levensinkomen moet daarenboven nog minder kinderen ten laste dragen. De welvaart van deze generatie is dus zeker hoger dan in het beginevenwicht.

Afsluitend kunnen we stellen dat de overgang naar een lagere bevolkingsgroei en de daarmee gepaard gaande vergrijzing geen problemen hoeft te stellen voor de economische welvaart van de verschillende generaties tijdens de overgang en in het nieuwe evenwicht.

Naast deze enge benadering vanuit ons welvaartsbegrip kan men ook nog wijzen op een ander positief effect wanneer men rekening houdt met de vrije tijd in de nutsfunctie. Auerbach en Kotlikoff (1987) komen in deze context eveneens tot de conclusie dat alle overgangsgeneraties een positieve welvaartsverbetering ondervinden. Hierbij was juist de belangrijkste welvaartswijziging te wijten aan het vrij komen van meer vrije tijd voor de eigen welvaartsvoorziening bij een daling van het kinderaantal.

7. Besluit

Een aantal alternatieve scenario's laten een wisselwerking van factoren zien die in het huidige debat vaak verwaarloosd worden. Dit uitgebreide levenscyclusmodel toont alleen de steady state evenwichten die op lange termijn gehaald worden. Hierbij moet men echter ook rekening houden met het belang van de overgangperiodes. Deze werden kort besproken aan de hand van de belangrijkste effecten; een simulatie van deze periode was te gecompliceerd voor dit eenvoudig model.

In het basisscenario worden de gegevens i.v.m. de activiteitsgraad, de demografie, e.d. zo realistisch mogelijk gekozen, terwijl de pensioenleeftijd op 60 jaar vastgelegd werd.

De tweede simulatie bevestigt de theoretische analyse van het pensioenstelsel in een eenvoudig life cycle model. Het lange termijn evenwicht met een beperkter repartitiesysteem leidt tot een lichte verhoging van de welvaart in een situatie met de rentevoet hoger dan de groeivoet. Wanneer de bijdragen en de uitkeringen (die een impliciete opbrengstvoet g opleveren) verminderd worden, stijgt het levensinkomen voor een 21-jarige bij een discontering tegen de marktrentevoet r .

In een derde scenario wordt het effect onderzocht van een toename van de activiteitsgraad van vooral de oudere vrouwen. Dit scenario heeft met het oog op de verwachte ontwikkelingen op de arbeidsmarkt een hoge realiteitswaarde. Algemeen wordt er immers verwacht dat de huidige generatie jonge actieve vrouwen ook op latere leeftijd actief zullen blijven. In het basisscenario was dit niet het geval, omdat het effectief en het verwacht inkomenspatroon aan elkaar gelijkgesteld werden.

De resultaten van dit scenario tonen aan dat de kapitaalstock niet evenredig toeneemt met het arbeidsaanbod. De meer gelijke spreiding van het inkomen over de levenscyclus heeft een negatieve impact op de spaarquote en op het geaggregeerd vermogen in de economie. De weerslag hiervan op de loonhoogte, via de gedaalde kapitaal-arbeidsratio, blijft echter beperkt. De geringe daling van het loon per arbeider leidt ertoe dat de totale consumptie toeneemt overeenkomstig de verhoogde arbeidsparticipatie.

In het vierde scenario werd het inkomenspatroon gewijzigd door een verhoging van de pensioenleeftijd tot 65 jaar. Ondanks de toename van het aantal actieven met 4% bleef de totale kapitaalstock bijna constant. Dit resulteerde in een relatief grotere wijziging van de kapitaal-arbeidsratio en dus van het bruto-loon per gezin. Door de daling van de pensioenbijdragen vindt men dit effect slechts in geringere mate terug in het totale welvaartsniveau.

De vijfde simulatie ging dieper in op de spreiding van de erfenissen. Voor de kapitaalstock binnen de economie (en via de lonen en de rentevoet, voor de totale consumptie) is de vorm van het spaarprofiel en dus van het vermogensprofiel een belangrijke determinant.

Een laatste en belangrijke simulatie-oefening betrof de verandering in de groeivoet van de bevolking. De vergrijzing van de bevolking doet de spaarquota in de economie dalen maar door de lagere bevolkingsgroei blijft de kapitaal-arbeidsver-

houding hoger. Ook de lonen en het totaal levensinkomen van het gezin nemen toe, terwijl de kinderlast vermindert. De welvaart van de gezinnen ligt dus hoger in het nieuwe evenwicht bij een lagere bevolkingsgroei. Deze positieve balans blijft behouden wanneer we de overgangsperiode analyseren. Alle betrokken generaties in de overgangssituatie zien hun welvaart stijgen of, in het slechtste geval, gelijk blijven. Belangrijk daarbij is dat de eerste generatie van kleinere omvang ook haar positie kan verbeteren. Ze draagt weliswaar een hogere pensioenlast, maar dat wordt gecompenseerd door de hogere erfenissen die ze ontvangt. Op die manier kan deze generatie een deel van de grote kapitaalstock die ze krijgt gebruiken om de verhoogde pensioenlasten te dragen.

In deze simulatie spelen erfenissen een belangrijke rol. De conclusies zijn echter niet afhankelijk van de definitie van de erfenissen binnen het model. Het totale vermogen moet immers steeds op een of andere manier overgedragen worden aan de volgende generatie. Wel kan het feit dat er abstractie gemaakt werd van de verdeling van inkomens en lasten invloed hebben op de resultaten. De inkomensverdeling is in het model exogeen bepaald. In werkelijkheid treden er echter verdelingsproblemen op wanneer de voordelen van de hogere kapitaal-arbeidsverhouding niet gelijk verdeeld worden, of wanneer de hogere pensioenlasten eenzijdig door de factor arbeid gedragen moeten worden. De sterke concentratie van het vermogensbezit en het toenemend belang van erfenissen kunnen hierin een rol spelen. De simulatie van de gelijkere spreiding van erfenissen toont immers aan dat de verdeling ervan wel degelijk welvaartseffecten kan genereren. Het welvaartsverlies van bepaalde generaties, of althans van de groep van vermogensbezitters binnen deze generaties, moet dan afgewogen worden tegen de winst van volgende generaties.

Uit de verschillende scenario's blijkt hoe afzonderlijke aggregaten in belangrijke mate kunnen afwijken van de veranderingen in de welvaart. De manier waarop een verhoging van de activiteitsgraad wordt ingevoerd bepaalt bijvoorbeeld of deze verhoging wel of niet gepaard gaat met analoge veranderingen in het vermogen (vergelijk simulatie III en IV). Deze veranderingen in het kapitaal aanbod zijn zeker in de Belgische context van een hoge overheidsschuld niet onbelangrijk.

HOOFDSTUK 9

BESLUIT

In dit rapport werd de impact van de sociale zekerheid op de economische groei nader onderzocht. We beperkten ons hierbij tot de effecten van het pensioenstelsel op de spaarvorming, omdat hier rond in de afgelopen jaren een scherpe discussie werd gevoerd.

Aan de hand van een kort literatuuroverzicht bleek dat de discussie rond de impact van het pensioenstelsel op de totale hoeveelheid beschikbare investeringsmiddelen, d.i. het sparen, niet op een empirische basis kon beslecht worden.

Daarom werd overgegaan tot de opbouw van een simulatiemodel, omdat dit toelaat om de verschillende aspecten van de theorievorming stapsgewijze toe te lichten.

Het uitgangspunt werd gevormd door de levenscyclustheorie in zijn meest eenvoudige vorm. Macro-economisch is er in dergelijk model een aggregatief spaarsaldo verschillend van nul bij een economische groei verschillend van nul. Of dit spaarsaldo negatief of positief is, hangt af van de vorm het individueel spaarprofiel over de leeftijd, wat op zijn beurt afhankelijk is van de vorm van het consumptieprofiel (gezinssamenstelling, tijdsvoorkeur, rente,...) en van het inkomensprofiel (evolutie van het arbeidsinkomen, sociale zekerheidsbijdragen en -uitkeringen).

Een eerste uitbreiding van dit model vormt de toevoeging van erfenissen. Het geven en ontvangen van erfenissen verandert vooreerst de vorm van het spaarprofiel, o.a. via het rente-inkomen. Bovendien zal een toename van de gegeven erfenissen t.o.v. de ontvangen erfenissen resulteren in een positief spaarsaldo, zelfs bij een economie zonder groei. Een verdere stap bestaat erin om de erfenissen te vervangen door een verruiming van de tijdshorizon van de consument (intergenerationeel model): de hoogte van de erfenis wordt dan afhankelijk van het verwachte inkomen en van de consumptiebehoeften van de volgende generaties. De band sparen - leeftijd wordt hierdoor afgezwakt.

In het meest eenvoudige model vormt de sociale zekerheid een perfect substituuut voor het gewone sparen, tenminste zolang het rendement van deze twee spaarvormen gelijk is. Naargelang het financieringsstelsel is dit rendement van de sociale zekerheidsbijdragen gelijk aan de marktrentevoet voor een kapitalisatiestelsel, of aan de algemene groeivoet van de economie in een repartitiestelsel.

Bij leningfinanciering wordt de opbrengstvoet ook mee bepaald door de tijds-horizon van de consumptie. In een levenscyclusmodel houdt men geen rekening met de terugbetalingskost, voor zover dat deze gesitueerd is na het overlijden van het gezin. In het 'overlapping generations'-model zal men de erfenissen verhogen ten bedrage van deze terugbetalingskost, zodat leningfinanciering neutraal is voor de hoogte van de consumptie t.o.v. bijdragefinanciering.

In het 'life cycle' groeiemodel vormt de verhouding rente-groei het vertrekpunt voor de analyse. Theoretisch wordt een welvaartsmaximaliserend groeipad bereikt als de rentevoet gelijk is aan economische groei. Maar ook als de groeivoet lager ligt dan de rentevoet bereikt men een steady state evenwicht. Andersom, als de groei groter is dan de rente, kan het voorlopig evenwicht niet gehandhaafd blijven.

In de uitgebreide simulaties worden de verschillende steady state evenwichten vergeleken. Hierin worden al een aantal effecten i.v.m. de samenhang tussen rente, inkomen en kapitaalstock geïllustreerd. De evenwichtsrentevoet en -loonhoogte worden bereikt wanneer het vermogen, resulterend uit de consumptie- en spaarbeslissingen, overeenkomt met de noodzakelijke kapitaal-arbeidsverhouding in het produktieblok.

De assumpties werden zodanig gekozen dat het spaarpatroon zoals dit in de gezinsbudgetenquête van 1978-1979 tot uiting kwam, zoveel mogelijk benaderd werd. De erfenissen spelen daarom in dit simulatiemodel een grote rol. Het erfenismotief verklaart een groter deel van de totale kapitaalstock dan het 'levenscyclus'-sparen. In het bereikte steady state evenwicht blijft de rentevoet evenwel groter dan de algemene groeivoet ($r > g$).

Een aantal alternatieve scenario's illustreerden hoe een wijziging in het gemiddeld spaarprofiel van de gezinnen de kapitaalstock van een economie, en via deze weg de totale welvaart, beïnvloedt. De impact op afzonderlijke aggregaten is vaak veel groter dan op de uiteindelijke welvaart per hoofd van de bevolking.

De resultaten van de simulaties worden sterk bepaald door de impact van het erfenissparen op de kapitaalstock. De impact van de pensioenfinanciering op het levenscyclussparen is hierbij van ondergeschikt belang. Het uitgebreide levenscyclusmodel toont enkel de steady state-evenwichten op lange termijn, en niet de overgangperiodes tussen deze evenwichten. Deze werden wel kort besproken aan de hand van de belangrijkste effecten. Een simulatie van de transitie was te gecompliceerd voor dit eenvoudige model.

De bedoeling van dit rapport was om een aantal aspecten van de discussie over de sociale zekerheid verder onder de aandacht te brengen. Het spaarpatroon van de gezinnen wordt op dit ogenblik beïnvloed door een aantal belangrijke economische en socio-demografische veranderingen. Naast de verhoging van de gemiddelde pensioenuitkering is er de toenemende arbeidsmarktparticipatie van vrouwen, de verlaging van de pensioenleeftijd, de daling van de bevolkingsgroei, e.d. De omvang en de wijze van financiering van de sociale zekerheid kunnen binnen een algemeen evenwichtskader niet los gezien worden van deze factoren.

De analyse moet bovendien verder verruimd worden op een aantal vlakken. Het begrip tijd moet endoogen aan het model toegevoegd worden, en dit in al zijn facetten : voor het inkomensbegrip door de veranderingen in de participatiegraad en het arbeidsaanbod, voor het consumptieprofiel door de introductie van vrije tijd als een consumptiegoed, voor de intergenerationele transfers door de tijd besteed aan de opvoeding van kinderen als een intergenerationele transfer te beschouwen. Meer algemeen geldt dat in dit model de erfenissen, als enige intergenerationele transfer, een te enge invulling van de intergenerationele stromen vormen. Ook kwamen de verzekeringstechnische kwaliteiten van de sociale zekerheid door de veronderstelling van perfecte zekerheid niet aan bod.

BIJLAGE 1

ASSUMPTIES VAN HET BASISMODEL

Samenstelling van het gezin

- + het gezin bestaat uit twee volwassenen
- + het gezin bestaat 55 jaar
- + na 5 en 9 jaar komt er een kind bij in het gezin
- + na 20 jaar verlaat elk kind het gezin

Arbeidsinkomenspatroon

Er is maar een inkomenstrekker in het gezin. Gedurende 44 jaar verdient deze een inkomen Y_{GI} , daarna, tijdens de pensioenleeftijd, is er geen inkomen meer.
 $Y_{GI} = 0$ voor $TE \leq I \leq TD$

De verwachtingen omtrent het inkomensverloop zijn opgesplitst :

- een algemeen verwachte produktiviteitsgroei : G %;
- een ervarings- en anciënniteitscomponent.

Voor deze laatste component werd verondersteld dat het inkomen (Y_I) een kwadratische functie is van de leeftijd. Deze functie is bepaald als het begininkomen (Y_{TB} , TB) en het maximuminkomen (Y_{TM} , TM) gegeven zijn :

$$Y_I = Y_{TM} + (Y_{TB} - Y_{TM}) ((TB - TM)^{-2}) (I - TM)^2$$

Het uiteindelijk verwacht inkomen voor het jaar I (Y_{GI}) is :

$$Y_{GI} = (1 + g)^I Y_I$$

In het basismodel hebben we de volgende waarden verondersteld :

$$Y_{TB} = 100 \text{ startinkomen}$$

$$Y_{TM} = 150 \text{ maximuminkomen}$$

TB = 0 startjaar van het gezin
 TM = 36 leeftijd waarop de piek in de arbeidsproductiviteit bereikt wordt
 TE = 45 pensioenleeftijd
 TD = 55 laatste levensjaar van het gezin
 g = 0,00 algemene groei van de economie

Verbruikseenheden

Leeftijd	Aantal verbruikseenheden
0 jaar - 2 jaar	0,2
2 jaar - 4 jaar	0,3
4 jaar - 6 jaar	0,4
6 jaar - 8 jaar	0,5
8 jaar - 10 jaar	0,6
10 jaar - 12 jaar	0,7
12 jaar - 18 jaar	0,8
18 jaar - 65 jaar	1,0
65 jaar - 75 jaar	0,8

Consumptiepatroon

$$C_T = (N_T/NO) * C_0 * (1 + GR)^T$$

N_T/NO = evolutie van de gezinssamenstelling op de leeftijd T t.o.v. de leeftijd 0

$$GR = (1 + r) / (1 + \rho)$$

C_0 = consumptie op leeftijd 0

C_T = consumptie op leeftijd T

N_T = aantal consumptie-eenheden in het gezin op leeftijd T

r = rentevoet

ρ = tijdsvoordeur

T = leeftijd gezin

$$C_0 = PV(YG) / X \text{ waarbij}$$

$$PV(YG) = \text{actuele waarde arbeidsvermogen} = \sum_T YG * (1 + r)^{-T}$$

$$\text{en } X = \sum_T \left(\frac{1+r}{1+\rho} \right)^T \frac{1}{1+r} \frac{N_T}{N_0}$$

Invoering sociale zekerheid

Bijdrage : $T = \text{BRUTYG} * \text{TAX}$

$\text{BRUTYG} =$ bruto-inkomen

$\text{YG} =$ netto-inkomen

$\text{TAX} =$ bijdragevoet

$\text{PENS} =$ pensioeninkomen

- Als repartitie :

Σ over alle actieven $T = \Sigma$ over alle niet-actieven PENS voor ieder jaar

$\text{PENS} = \Sigma T / \text{aantal gepensioneerden}$

- Als kapitalisatie :

$\text{PV}(T) = \text{PV}(\text{PENS})$ voor iedere gepensioneerde

De actuele waarde van de betaalde premies over de actieve leeftijd opgerent tegen marktrente is gelijk aan de actuele waarde van de pensioenen gedurende de pensioenleeftijd.

BIJLAGE 2 / LIJST VAN VARIABELEN

α	Cobb-Douglas-productieparameter (aandeel arbeid = α ; aandeel kapitaal = $1-\alpha$)
C	consumptie
ERF	ontvangen erfenis
e^x	verwachte levensduur op leeftijd x
g	percentuele groei van de economie (van de productie)
GERF	geplande erfenis
j	leeftijdsindex
K	kapitaal
k	= K/L ; kapitaal-arbeidsverhouding
L	effectieve arbeid
m	= K/Q ; kapitaal-outputratio
n	percentuele groei van de bevolking
P	pensioen
q	percentuele groei van de arbeidsproductiviteit (technologische vooruitgang)
Q	(groei van het aantal effectieve eenheden arbeid per arbeider)
r	output (productie)
R	rentevoet
s	pensioenleeftijd
rho	= S/Q ; spaarquote
t	tijdsvoorkeur
tw	tijdsindex
U	percentuele bijdrage op het loon voor het pensioen (pensioenpremie)
w*	nut
	loonpeil

BIBLIOGRAFIE

- AUERBACH A.J., KOTLIKOFF L.J., Dynamic fiscal policy, *Cambridge university press*, Cambridge 1987, 197 p.
- BARRO R.J., Are government bonds net wealth ?, *Journal of political economy*, 1974, 84, p. 1095-1117.
- BEWLEY T., *The relation between social security, savings and investment in a 'life cycle' model*, Evanston Northwestern University, 1981.
- CAGAN, 1965, The effects of pension plans on aggregate saving : evidence from a sample survey, *Occasional paper*, 95, NBER, p. 81-88.
- CARMICHAEL J., HATHREY K., Social security, government finance and savings, *Economic Record*, 1981, 77, 159 p.
- CARNOY F. (ed.), *Rimpelloze overgang ? Sociaal-economisch profiel van de 55-64 jarigen*, Koning Boudewijnstichting, Brussel 1988.
- DARBY M.R., Social security and private saving, another look, *Social Security Bulletin*, 1979, 42, p. 36 e.v.
- DECOSTER, e.a., *Sociale zekerheid en personenbelasting*, HIVA, Leuven 1984, 284 p.
- DEVOS H., o.l.v. J. Pacolet, *Sociale zekerheid, vermogensvorming en demografische aspecten*, HIVA, Leuven 1988, Intern onderzoeksrapport.
- DIAMOND D.A., HAUSMAN, Individual retirement and saving behavior, *Journal of public economics*, 1984, p. 81-114.
- FELDSTEIN M., Social security and private savings : international evidence in an extended life cycle model, in M. Feldstein, R.P. Imman, *Mc Millan*, London 1977.
- FELDSTEIN M., Social security and saving : the extended life cycle theory, *American Economic Review*, 1976, 66, p. 77-86.
- FELDSTEIN M., Social security, induced retirement and aggregate capital accumulation, *Journal of political economy*, 1974, 82-5, p. 905-926.
- HUYBRECHTS J., e.a., De socio-professionele inkomensverdeling. In : *Referaten van het 14de V.W.E.C.*, Brussel 1970, p. III.1-80.

- KOPTS G., GOTUR P., The influence of social security on household saving : a cross country investigation, in *International Monetary Fund Staff Papers*, 1980, 27, p. 160-190.
- KOSKELA E., VIREN M., National debt neutrality : some international evidence, *Kyklos*, 1983, 36-4, p. 575-584.
- KOTLIKOFF L.J., SULMERS L.H., The role of intergenerational transfers in aggregate capital accumulation, *Journal of Political Economy*, 1981, 89, p. 706-732.
- KOTLIKOFF L.J., Social security and equilibrium capital intensity, *Quarterly Journal of Economics*, 1979, p. 232-253.
- Kredietbank, De Belgische pensioenproblematiek, *Weekberichten*, 1985, 40, nr. 25.
- LEIMER D.R., LESNOY S., Social security and private saving : new time series evidence, *Journal of Political Economy*, 1982, 90, p. 606-642.
- MIRER, The dissaving behavior of the retired aged, *Southern Economic Journal*, 1979, 46, p. 1197-1205.
- MUNNELL A.H., The impact of social security on personal savings, *National Tax Journal*, 1974, XXVII, pp. 553-587.
- SNEESSENS H.R., DRÈZE J.H., A discussion of belgian unemployment, combining traditional concepts and disequilibrium econometrics, in : A. Steinherr, D. Weiserbs, *Employment and growth : issues for the 1980's*, Kluwer, Dordrecht 1987, p. 239-281.
- SPINNEWYN F., *Solidariteit in crisis : economische bedenkingen rond de sociale zekerheid en de sociale verzuorigheden*, ACCO, Leuven 1985, 151 p.
- TOBIN J., Life cycle saving and balanced growth, in : E. Fellner e.a., *Ten Economic Studies in the Tradition of Irving Fisher*, New York 1967, Wiley Sons, p. 230-257.
- VERBON H., De lange golf in het ouderdomspensioen, *Economisch Statistische Berichten*, 3564, 1986.
- WOUTERS R., Omvang van de collectieve sector en draagvlak van de economie, *De Gids op Maatschappelijk Gebied*, 1988, 79, nr. 11, p. 800-811.

PUBLIKATIES GEREALISEERD IN HET KADER VAN DIT PROJECT

DEVOS H., o.l.v. PACOLET J., *Sociale Zekerheid, vormingsvorming en demografische aspecten*, HIVA, Leuven, intern rapport, 1988.

WOUTERS R., Omvang van de collectieve sector en draagvlak van de economie, *De Gids op Maatschappelijk Gebied*, 1988, 79, nr. 11, p. 800-811.

WOUTERS R., SPINNEWYN H., o.l.v. PACOLET J., *Het profijt van de non-profit. De economische betekenis van de gezondheids- en welzijnszorg*, Brussel, Koning Boudewijnstichting, Leuven, HIVA, 1988 (onderzoeksrapport en synthese).

DEVOS H., PACOLET J., Demografie en economie, *De Gids op Maatschappelijk Gebied*, 1989, 80e jaargang, nr. 10, p. 865-894.

DEVOS H., WOUTERS R., o.l.v. PACOLET J., *Sociale Zekerheid, sparen en demografische ontwikkeling. Theoretische simulaties*, HIVA, Leuven, 1989 en 1995.

DEVOS H., VAN DENDER K., PACOLET J., *De rijkdom van de ouderdom*, Brussel, Koning Boudewijnstichting en Leuven, HIVA, 1991.

DEVOS H., VAN DENDER K., PACOLET J., *La richesse de la vieillesse, La situation socio-économique des personnes âgées en Belgique : état actuel et prospective*, Brussel, Koning Boudewijnstichting en Leuven, HIVA, 1991.

PACOLET J., VAN DENDER K., De invloed van de levenscyclus op de sociaal-economische situatie van de gezinnen, in Verslagboek Eerste Vlaamse Gezinsconferentie, *De sociaal-economische situatie van de gezinnen in Vlaanderen*, Brussel, Kabinet van de Vlaamse Minister van Financiën en Begroting, Gezondheidsinstellingen, Welzijn en Gezin, 1994, p. 33-46.

PACOLET J., VAN DENDER K., DEVOS H., *La richesse de la vieillesse. La situation socio-économique des personnes âgées*, Revue Médicale de Liège, XLIX, 2, 1994, p. 99-108.

DEVOS H., PACOLET J., VAN DENDER K., *Sociale Zekerheid, vormingsvorming en demografische aspecten*, HIVA, Leuven, 1995.

PACOLET J., *Groei en verdeling. De Lucas-optie*, Garant, Leuven-Apeldoorn, 1996.

